PATHOLOGISCHE ANATOMIE,

OF

ANATOMISCHE BESCHRIJVING DER ZIEKTEN

VAN DE

ORGANEN VAN DEN BLOEDSOMLOOP EN DE ADEMHALING,

DOOR

Dr. KARL EWALD HASSE,

Buitengewoon Hoogleeraar in de Geneeskunde aan de Hoogeschool te Leipzig;

GEVOLGD EN AANBEVOLEN

DOOR

A. A. SEBASTIAN,

Emeritus Hoogleeraar aan de Hoogeschool te Groningen,

EN

IN HET NEDERDUITSCH OVERGEBRAGT

DOOR

G. H. MEIJER,

Doctor in de Geneeskunde te Groningen.

TE GRONINGEN, BIJ

DE ERVEN C. M. VAN BOLHUIS HOITSEMA.

1850.





PATHOLOGISCHE ANATOMIE.



PATHOLOGISCHE ANATOMIE

OF

ANATOMISCHE BESCHRIJVING DER ZIEKTEN

VAN DE

ORGANEN VAN DEN BLOEDSOMLOOP EN DE ADEMHALING,

DOOR

Dr. KARL EWALD HASSE,

Buitengewoon Hoogleeraar in de Geneeskunde aan de Hoogeschool te Leipzig,

GEVOLGD EN AANBEVOLEN

DOOR

A. A. SEBASTIAN,

Emeritus Hoogleeraar aan de Hoogeschool te Groningen,

EN

IN HET NEDERDUITSCH OVERGEBRAGT

DOOR

G. H. MEIJER,

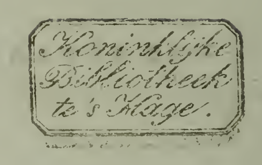
Doctor in de Geneeskunde te Groningen.

TE GRONINGEN, BIJ

DE ERVEN C. M. VAN BOLHUIS HOITSEMA.

1850.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY


Koninklijke
Bibliotheek
te 's Hage.


K. B.

VOORREDE VAN DEN SCHRIJVER.

Eenen waarnemer dien het vergund geweest ware, met eenen blik zonder vooroordeel de vorderingen der menschelijke kennis te vervolgen, zouden de natuurkundige wetenschappen in de laatste jaren het verrassendste schouwspel van krachtigen vooruitgang hebben opgeleverd. De eene ontdekking volgde op de andere, en even zoo bleek de naauwe zamenhang der afzonderlijke daadzaken onderling, de wetten, volgens welke zij zich deden gelden, terwijl men zich niet meer vergenoegen mogt, dezelve ordeloos en willekeurig op elkander te stapelen. Overal werd het object in zijn vol regt geplaatst, want slechts volkomen geldige proeven, onomstootbare onderzoekingen konden een blijvend aanzijn aan het aanwezige, aanneming aan het nieuwe verschaffen. Zoo was het niet een onmatig dringen naar resultaten, niet een ijdel schitteren met ongegronde vermoedens, maar eene daadzakelijke vaststelling van het wezenlijk verlangde, dat de vorderingen der wetenschap deed kennen.

Hier kan het de plaats niet zijn, deze aanduidingen toe te passen op de afzonderlijke takken van het groote gebied der natuurkundige wetenschappen op elken in het bijzonder, — eene dusdanige proef zoude de krachten van eenen enkelen ver overtreffen, — er zij slechts in het algemeen een beroep op de physiologie veroorloofd, wier tegenwoordige toestand het zoo even gezegde ten volle bevestigt.

Hoe verhoudt zich nu echter de eigenlijke geneeskunde midden in dit levendig streven, hetwelk naar alle rigtingen eenen weg baant, hetwelk zich doet gelden door zijne absolute waarde zoowel als door zijne praktische beteekenis? Men verwijt haar, dat zij ten achter is gebleven, dat zij alleen niet aan de vorderingen des tijds beantwoordt en zich nog steeds even als

vroeger in denzelfden kring der onzekerheid en der hypothese beweegt. Met dit verwijt heeft men hoofdzakelijk de pathologie als de wezenlijke basis der geneeskundige wetenschap en kunst op het oog. In hoever de pathologie dit verwijt van zich kan afwijzen, òf het onverdiend moet dragen, òf door hetzelve in waarheid getroffen wordt; dit alles zijn vragen, wier breedvoerige verklaring der geneesheeren tot een duidelijk bewustzijn over de wetenschappelijke bevestiging zijner werkzaamheid helpen, en voor de wetenschap zelve, den weg tot wezenlijke vorderingen banen zoude, doordien zij aan dezelve hare middelen en behoeften tot duidelijk aanschouwen bragt, de voorhandene stoornissen het best kenbaar maken en, deze te verwijderen, doelmatige methoden aanwijzen konde. Eenige punten, welke in onmiddellijke betrekking tot deze vragen staan, moeten hier in de eerste plaats nader beschouwd worden, daar zij niet anders dan van de gewigtigste beteekenis voor deze onderneming zijn moeten.

De pathologie zal haren natuurlijken steun in de physiologie vinden; hare zekerste vorderingen, hare bevredigendste resultaten heeft zij aan het aansluiten aan deze wetenschap te danken. Ongelukkig is het echter nog niet lang, dat de physiologie in staat is, ons over de allernaaste grondbeginselen rede te geven, over het donkere in de eenvoudigste organische gebeurtenissen licht te verschaffen. Eerst sedert HALLER *begint eigenlijk de gewigtige invloed der physiologie zich kenbaar te maken, en deze invloed zoude nog veel duidelijker te voorschijn komen, wanneer niet te dikwijls de terugblik op pathologische betrekkingen door de physiologen zelve opzettelijk veronachtzaamd, deze als niet tot hun onderwerp behoorende ter zijde gezet waren. Men vreesde op teleologische doolwegen te geraken, of de buitengewone moeijelijkheden, met welke het onderzoek der ziekelijke toestanden verbonden is, wanneer zij tot eenige zekerheid zal leiden, schrikten hen af. De nieuwere tijd heeft ook hier eene vordering gemaakt, welke de schitterendste resultaten niet alleen beloofd, maar reeds begonnen heeft te leveren. De beroemde namen der mannen, welke hiertoe voornamelijk hebben bijgedragen, behoeven wij niet eerst te noemen, wij vinden ze op iedere bladzijde in de annalen der wetenschap. — Evenwel is er nog altijd veel te doen overgebleven en, afgezien van de geheimen van het leven onmiddellijk rakende vorderingen aan*

de physiologie, blijven ons veel nader liggende onderwerpen nog onopgeloste raadselen. De eigenlijke beteekenis en verrigting van onderscheidene organen zelfs, is zoo goed als geheel niet bekend en laat aan de hypothesen nog altijd eene wijde speelruimte. Even zoo min mogen wij het ontkennen, dat de naaste hulpwetenschappen, zoo als de physiologische chemie, ons in de allermeeste gevallen, geheel en al in de steek laten, en eene toepassing van dezelve op de pathologie zich naauwelijks eerst in den nieuwsten tijd nuttig getoond en tot de levendigste verwachtingen geregtigd heeft. Onze wenschen rigten zich derhalve op de toekomst, want wat het verledene aanbood, wordt bij scherper onderzoek op slechts vaststaande en wezenlijk vrucht aanbrengende daadzaken teruggebragt. De pathologie is echter juist eene oplossing der moeijelijkste en verborgenste verschijnsels noodig, om in hare hoofdvragen bevredigd te worden. — Het zoude evenwel dwaas zijn, eene wetenschap daarom eene verwijting te doen, dat zij minder nuttig, omdat zij niet volkomen is. Wij laten derhalve het veld der onbevredigde vragen aan de physiologie, terwijl wij te gelijk de pathologie van het verwijt bewaren, als hebbe zij niet altijd op het ijverigst, en waarlijk niet zonder gevolg, getracht, zich de wezenlijke vorderingen der verwante wetenschappen toe te eigenen en dezelve tot hare doeleinden te bewerken.

Moet echter aan de pathologie in vergelijking tot de overige natuurkundige wetenschappen wezenlijk eene verwijting gedaan worden, dan ligt het, wanneer wij ons niet zeer bedriegen, in de methode, volgens welke zij vroeger en gedeeltelijk ook tegenwoordig behandeld is, om hare bouwstoffen te verzamelen en tot algemeene resultaten ten nutte te maken. Hoe dikwijls daarbij de wezenlijke daadzaak ter zijde gesteld en door bevooroordeelde meeningen verdrongen of door aanmatigende autoriteiten onderdrukt werd, dat heeft de geschiedenis der geneeskunde genoegzaam bewezen, gelijk ongelukkig de dagelijksche waarneming nog somwijlen bevestigen kan. Het subject deed zich gelden ten koste van het object. Waar echter zien wij in de natuurkunde, in de chemie, in de physiologie nog iets dergelijks? Men neemt in deze wetenschappen geene magt aan als het factum; daar is geene autoriteit, welke in staat zoude zijn, met het gewigt van haren persoonlijken invloed het eigenlijk onderzoek belemmerend tegen te treden. Mannen, wier namen als de eersten in hun

vak schitteren, houden het niet voor overvloedig, ja, zij erkennen het als volstrekt noodzakelijk, eene nieuwe daadzaak met de breedvoerige opgaaf der onderzoekingen en proeven te doen vergezellen, waarop hun onderzoek is gegrond. Deze onderzoekingen, deze proeven zelve echter worden niet voor bewijzend aangezien, wanneer zij niet met al die voorzigtigheidsmaatregelen in het werk gesteld worden, die bij den tegenwoordigen stand onzer kennis voor voldoende gelden moeten. Op deze wijze heeft een ieder de gelegenheid, het gegeven onderwerp bij herhaling te onderzoeken, en er zijn dan wel valsche uitleggingen, echter niet ongegronde facta mogelijk. Wee de ijdelheid, welke zich door voorbedachtelijke verbreiding van onwaarheden in aanzien wil houden! — Ook de pathologie nadert deze objectieve methode, zooveel als onder de gegevene omstandigheden mogelijk is; want allezins zijn voor haar vele wegen gesloten of toch met bijzondere hinderpalen omgeven, welke aan gene wetenschappen een' vrijen toegang veroorloven. De voornaamste hinderpaal bestaat in de moeijelijkheid om proeven in het werk te stellen, want in de gelukkigste gevallen zijn dezelve slechts door het hoogst zeldzaam te zamen komen van toevallige omstandigheden vergund, dikwijls echter geheel onmogelijk. In het algemeen is de geneesheer, zelfs wanneer hem een uitgebreide werkkring in hospitalen ten dienste staat, niet in staat, willekeurig op tijden en onder omstandigheden, welke hem gunstig zijn, de voorwerpen tot zijne navorsching om zich te verzamelen. En terwijl hij door de gewigtigste verschijnsels nu eens verrast, dan eens in de steek wordt gelaten, terwijl hij ze ordeloos voor zich ziet voorbij gaan, dezelve noch vasthouden noch zelfstandig wederom te voorschijn kan brengen, moet hij met leedwezen de oude Hippocratische spreuk bevestigd vinden: » Occasio praeceps, experientia fallax."

Hoe meer zich echter de moeijelijkheden ophoopen, des te dringender is de eisch, dezelve met alle ons ten dienste staande middelen te verwijderen, des te eervoller is het, ook slechts éene van dezelve weg te ruimen. Te vergeefs heeft ten allen tijde de scherpzinnigheid der geneesheeren getracht, deze moeijelijkheden op eens stout te overspringen, door alle verschijnsels aan algemeene principia te onderwerpen, stelsels te scheppen en geniale scheppingen der theorie in de plaats van den moeitevollen bouw der ondervinding te plaatsen. Altijd zag men zich

gedwongen, op den weg der eenvoudige waarneming der natuur terug te keeren, naar eene factische bekrachtiging der afzonderlijke verschijnsels te streven. — Op dezen weg heeft de pathologische anatomie als de zekerste wegwijzer gediend en haren invloed steeds bepaalder, steeds gevolgrijker doen gelden.

In het begin was de pathologische anatomie niets dan eene ondergeschikte ophooping van in het oog loopende bevindingen. Lijkopeningen werden slechts zelden en alleen in zoodanige gevallen ondernomen, wier raadselachtig beloop de nieuwsgierigheid in bijzonderen graad had opgewekt; echter zelfs dan konden alleen de grovere afwijkingen door den ongeoefenden blik onderscheiden worden, terwijl de eigenlijke pathologische zamenhang van het geheel verborgen bleef. Talrijk waren de dwalingen der onmiddellijke waarneming, nog meer die der relatie en der beoordeeling. Waarop het eigenlijk aankwam, dat werd slechts voor bijzonder heldere oogen duidelijk. De trek naar het wonderbare in den vroegeren tijd deed ook hier zijnen invloed kennen; want gelijk men met voorliefde het meest afwijkende opzocht, vond en mededeelde, zoo begon men ook de in het oog vallendste dikwijls nog kunstmatig op de zonderlingste wijze verdraaide praeparaten te bewaren. De pathologische verzamelingen werden ware rariteitskasten, en zelfs de jongstverloopen tijd heeft zich niet overal van dit karakter kunnen bevrijden. Allengs echter vermeerderde de massa van het werkelijk bruikbare, en de ordenende geest van naauwgezette mannen begon dezelve te bemagtigen. De eerste gelukkige proef van dien aard ondernam de onsterfelijke J. B. MORGAGNI, *wiens schriften eene rijke vondgroef van het positieve weten werden en nog voor langen tijd zullen blijven. De* epistolae de sedibus et causis morborum *onderscheiden zich door hare praktische beteekenis en door de wetenschappelijke bewerking van de in dezelve voorhandene stof op het voordeeligst van vele later verschenene werken over pathologische anatomie, welke, ofschoon voorbeeldig vlijtige, toch meer of minder sterile repertoria van los verbondene daadzaken zijn. In den langen tijd voor* MORGAGNI *en ook — na hem tot op den nieuwsten tijd was de symptomatische behandeling der pathologie de anatomische veel vooruitgesneld, zij oefende met regt het bepaalde overwigt uit, hetwelk haar eene gedurende bijna tweeduizend jaren steeds herhaalde zuivering verschaft had, en het getuigt even zoo van de tact als van de waarlijk wetenschappelijke bezadigdheid en voorzigtigheid*

van MORGAGNI, *dat hij er zich in de eerste plaats liet aan gelegen zijn, den schat zijner anatomische waarnemingen onder de symptomatische pathologie te stellen. Deze moeite, de proefsteen van het erkende weten op het nieuwe toe te passen, is zegenrijker geweest, dan de proef geweest zoude zijn, den nieuw verworvenen anatomischen schat aan de wisselvalligheden eener voorbarige omzetting der bestaande pathologie prijs te geven, — eene proef, welke, later werkelijk ondernomen, de ongelukkigste gevolgen gehad heeft. — Een vooruitgang deed intusschen een ander ontstaan, en nadat de pathologische anatomie eenmaal een' wetenschappelijken grond verkregen had, ging hare ontwikkeling steeds sneller vooruit, breidde zich hare werkzaamheid steeds meer en meer uit. Men kan in den nieuwsten tijd de vorderingen van dezelve voornamelijk in twee rigtingen vervolgen, waarvan de eene als meer abstract, de andere als meer praktisch moet beschouwd worden. De eerste werd bovenal door* J. F. MECKEL *gevolgd, in wiens werken met bewonderenswaardig vernuft de schijnbaar ongeregelde gebeurtenissen van tegennatuurlijke werkzaamheid aan physiologische wetten zijn onderworpen. Het chaos, hetwelk vroeger niet eenmaal naar den uiterlijken schijn gerangschikt scheen te kunnen worden, werd op eens door de krachtige werking van het genie verlicht, de eenheid verscheen in de menigvuldigheid, wetenschappelijke helderheid in de doode massa. — De tweede rigting oefende haren invloed voornamelijk en in de eerste plaats op de pathologie uit. Terwijl zich vroeger de pathologische anatomie tot de leer der ziekten, gelijk deze door de waarneming der verschijnsels in het leven ontstaan was, slechts op eene ondergeschikte wijze heeft verhouden, trachtte zij nu dezelve zelfstandig te vervormen — zij begon de pathologie nieuw te construeren. Want allezins was het aan het beter anatomisch onderzoek gelukt, het bewijs te leveren, dat de verschijnselen complexus, welke als ziektespecies erkend werden, slechts eene bedriegelijke zekerheid gaven, dat dikwijls de verschillendste organische veranderingen zelfs tegenovergestelde ziekelijke processen bij hetzelfde ziektebeeld hadden gevormd. Was men derhalve vroeger bij het geven eener anatomische verklaring der ziekteverschijnselen staan gebleven, zoo ondernam men nu eene anatomische geschiedenis der ziektespecies te leveren* (1).

(*) *Het eerste idee eener zoodanige opvatting der pathologische anatomie, welke wij gevonden hebben, is door* B. W. SEILER, *in een Wittenbergsch vlugschrift van het jaar* 1805 *uitgesproken. Vergel. Horn's Archiv.* 1805. *B. VIII S.* 805.

De eerste boven alle verwachting schitterende proef dezer soort werd door R. T. H. LAËNNEC *ondernomen, wiens Traité de l'auscultation médiate in de eerste plaats op de pathologische anatomie eene nieuwe semiotiek der borstziekten grondde, en daardoor bewees, welke belangrijke voordeelen eene verstandige anatomische bewerking van de pathologie in staat is aan te brengen. Het nieuwe veld, hetwelk sedert dezen tijd voor de wetenschappelijke werkzaamheid geopend was, heeft reeds veelvuldige vruchten gedragen, en wij zouden hier namen van vele mannen, die de geschiedenis roemvol aan de nazaten zal overleveren, kunnen noemen, indien niet het doel en de ruimte van deze voorrede eene beperking op algemeene aanwijzingen noodig maakte.*

Terwijl wij echter op deze wijze de pathologische anatomie met verrassende snelheid en zekerheid het overwigt in de pathologie hebben zien verkrijgen, zouden wij evenwel van het begrip van het organisch gebouw der wetenschap even zoo als van de noodzakelijkheid eener van alle zijden in elkander grijpende beschouwing der gebeurtenissen in het organismus verwijderd zijn, wanneer wij van het anatomisch onderzoek het eenige heil wilden verwachten. Veeleer beloven nog andere methoden der bewerking der geneeskunde eene ontwikkeling, welke dezelve aan de overige takken der natuurkundige wetenschappen op het roemvolst ter zijde zullen stellen. Gaan wij voort de organische veranderingen onvermoeid te doorgronden en in al hare verschijnsels te verklaren, breiden wij de vorderingen der pathologische chemie (welke in de eerste plaats de schitterendste resultaten schijnen voorbehouden te zijn) uit en vervolgen wij met het licht der nieuwere zenuwphysiologie de op materiëlen weg niet te verklarene dynamische verschijnsels, dan zal voor de pathologie eene toekomst geopend zijn, welke hare absolute en praktische waarde op de omvattendste wijze kan verhoogen.

In dit werk heeft nu de schrijver zich ten doel gesteld, de tegenwoordige waarnemingen der pathologische anatomie tot eene anatomische geschiedenis der ziekten ten nutte te maken. Zijne bronnen waren daadzaken door vreemde en eigene hand verzameld. Hij geloofde, vreemde waarnemingen echter alleen met groote voorzigtigheid te mogen gebruiken, om niet in eene dubbele dwaling te geraken. Vele waarnemingen zijn ter zijde moeten worden gelegd, daar zij onvolkomen waren medegedeeld; want onge-

lukkiglijk vergenoegde men zich, bij de lijkopeningsbevindingen vaker het subjectieve oordeel in de plaats der wezenlijke daadzaak te plaatsen. Men berigt, dat een orgaan ontstoken is geweest, men onthoudt zich echter van eene naauwkeurige opgaaf van de dikwijls zoo moeijelijk te onderscheidene kenteekens der ontsteking. Veel vruchtbaarder zouden ook de resultaten der pathologische lijkopeningen zijn, wanneer men het zich ten pligt maakte, dezelve door geoefende handen in het werk te laten stellen. De eerste de beste nieuweling in de geneeskundige studiën wordt tot dezen arbeid gebruikt, tot welke dikwijls zelfs een grondige kenner der physiologische anatomie naauwelijks in staat is. Het anatomisch onderzoek van weinige kwartieren wordt dikwijls voor voldoende gehouden, om de raadsels eener veeljarige ziekte op te lossen. — Evenwel heeft de schrijver de rijke, aan de literatuur toevertrouwde materialia, voor zoo ver zij voor hem toegankelijk waren, vlijtig getracht te gebruiken en zich ter plaatse met naauwgezetheid op dezelve beroepen.

Wat de eigene onderzoekingen van den schrijver betreft, zoo verheugt hij zich, eene gelegenheid te hebben, zijnen openlijken dank hun toe te brengen, welke hem in staat stelden, om dezelve in het werk te stellen. Bovenal gevoelt bij zich voor altijd diep verpligt aan den heer Hof- en Medicinalraad Dr. CLARUS, *welke hem met de plaats van eenen klinischen repetent en prosector aan het onder zijne leiding staand Jakobshospitaal de verpligting oplegde, met de waarneming aan het ziekbed het anatomisch onderzoek te verbinden en onderwijzende en leerende tegelijk de verkregene ondervinding te gebruiken.*

Nog altijd is evenwel de voorhanden arbeid te onvolledig en de eigene middelen van den schrijver niet uitgebreid genoeg, om eene gelijkmatige uitvoering en eene systematische rangschikking der afzonderlijke hoofdstukken van dit werk mogelijk te maken; hetzelve is daarom meer als eene verzameling van monographische schetsen te beschouwen, wier volkomene bewerking aan latere jaren en geschiktere handen moet worden overgelaten. Het opregte streven van den schrijver was voornamelijk daarop gerigt, zich streng aan de eenvoudige waarneming te houden, de daadzaken in haar vol regt te laten en alle, eene factische bekrachtiging ontberende subjectieve meeningen en gevoelens te onderdrukken.

Wij zullen behandelen de ziekten van het vaatstelsel en die van de organen der ademhaling.

VOORREDE VAN DEN VERTALER.



Niemand, die den stand der geneeskundige wetenschappen kent, zal willen of kunnen beweren, dat om een goed wetenschappelijk geneeskundige te willen zijn of worden, de Pathologische Anatomie ontbeerlijk is. Zoo onmisbaar immers de Anatomie voor de Physiologie is, zoo onmisbaar is ook de Pathologische Anatomie voor de Therapie. Hoe toch zal een Geneesheer zijne zieken naar physiologisch-therapeutische gronden kunnen behandelen, indien hij niet weet, wat er in het ziekelijk aangetaste deel voorvalt, welke pogingen de natuur in het werk stelt de ziekelijke toestanden of veranderingen van het orgaan te verwijderen, — hoe zal hij de werkingen zijner geneesmiddelen zonder die kennis kunnen verklaren?.... Hij is en zal altijd empiricus blijven en slechts door, voor hem toevallige, omstandigheden zijne zieken zien herstellen, maar nooit, ten minsten in hoogst zeldzame gevallen, der wetenschap eenig voordeel aanbrengen. Hij daarentegen, die met eene goede Pathologisch-Anatomische kennis voorzien aan het ziekbed staat en het proces der ziekte doorziet, weet hoe hij de natuur in het verwijderen der ziekte behulpzaam moet *niet alleen, maar ook tevens* kan *zijn; en door de afwijkingen der ziekte naauwkeurig te kunnen gadeslaan, kan hij daardoor licht voor de wetenschap ontsteken. Doch wat betoog ik het nut der Phathologische Anatomie! een ieder weet het.*

Om nu die kennis te vergaren, moet men vele lijkopeningen doen, doch om de lijkopeningen met de behoorlijke vrucht in het werk te zullen stellen, moet men eerst weten, wat men gewoonlijk bij dusdanige ziekten vindt, en hiertoe is voorzeker een geschikt handboek noodig. Geenszins wil ik beweren, dat er in onze moedertaal geene goede handboeken der Pathologische Anatomie bestaan, alleen het noemen van ROKITANSKY *zal voldoende zijn, doch naar het mij voorkomt, ontbrak er*

nog een handboek, noch door zijnen omvang afschrikkend, noch door zijne beknoptheid onvolledig, noch door zijne stelselmatige bewerking vervelend, waarin de studerende jongelingschap en jeugdige geneesheeren (in het algemeen ongelukkiglijk te weinig met de Pathologische Anatomie bekend) het voornaamste op eene leerzame en onderhoudende wijze zien voordragen. Tot de bewerking dezer vertaling besloot ik nog des te eerder, daar het onderhavige werk door den Hoogleeraar SEBASTIAN *meer dan eens op zijne lessen werd aanbevolen.*

Misschien zullen sommigen dit werk voor onvolledig houden, omdat in hetzelve niet alleen de ziekten van alle stelsels niet worden behandeld, maar zelfs niet alle ziekten worden beschreven, zoo als onder anderen alle neuroses; doch dezen moet ik tegenwerpen, dat men ten eersten van de neuroses bij lijkopeningen bijna niets vindt, en ten tweeden, dat de ontstekingen toch wel de meeste veranderingen zullen te weeg brengen en het meest voorkomen. Maar, zegt men misschien, niet alle ontstekingen worden hier behandeld: dat is waar, maar verschilt dan de ontsteking van een parenchymateus orgaan veel van die van een ander in het voortbrengen zijner ziekelijke producten, b. v. pneumonia van hepatitis etc., òf die van het eene sereuse of muceuse vlies van die van een ander? Zoo als het met de ontstekingen gelegen is, zoo staat het ook met andere ziekten: of verschilt het ontstaan, het beloop, de emollitie van de tuberkels in de longen veel van die der lever? Voorzeker neen. De voornaamste ziekten of hare gelijksoortige zijn hier dus behandeld op eene beknopte, maar evenwel ook op eene volledige wijze, zoodat de lezer, naar ik vertrouw, dit handboek met vrucht gelezen hebbende, niet alleen weet wat Pathologische Anatomie is, maar ook, hoe de natuur Pathologische producten doet ontstaan en dezelve tracht te verwijderen.

Indien ik door deze vertaling de liefde tot de beoefening der Pathologische Anatomie bij de studerende jongelingschap en jeugdige Artsen mag hebben opgewekt, dan reken ik mijne moeite meer dan beloond.

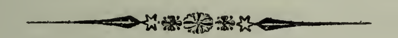
DE VERTALER.

INHOUD.

ZIEKTEN DER ADEMHALINGSORGANEN.

Ontsteking der Watervaten en Watervaatsklieren.

ANGIOLEUCITIS. LYMPHANGIOITIS. LYMPHADENITIS.



Geringe zelfstandigheid der watervaten.

Het is bij de algemeene en digte verspreiding der watervaten tusschen en in alle organen des ligchaams natuurlijk, dat zij aan elke ontsteking deel nemen, vooral daar zij, ten gevolge van hun zeer eenvoudig maaksel en hunne netvormige, gelijkmatige verspreiding (Verästelung), nooit of ten minste slechts op weinige plaatsen een gesloten geheel vormen, of zich zóó zelfstandig van het weefsel der organen (niet eens van het celweefsel) isoleren, dat zij zich, even dikwijls als de slagaderen en aderen, aan den invloed der organische veranderingen in de aangedane deelen zouden kunnen onttrekken. Te regt maakt dan ook SÖMMERING (1) op deze deelneming der watervaten aan de ontsteking der verschillendste deelen des ligchaams opmerkzaam. Evenwel gewigtiger is de anatomische aanwijzing van een ontstekingachtig proces, hetwelk van de watervaten zelve uitgaat (2).

Bijzonderheden van hunne ontsteking.

Wanneer wij echter de gelegenheid hebben, bij de slagaderen en aderen de voornaamste verschijnselen van een zoodanig proces, vooral binnen hun kanaal, waar te nemen; en deszelfs gevolgen, voornamelijk bij de aderen, zich tot in de verste vertakkingen van het vaatstelsel zien uitstrekken, dan moeten wij bij de

(1) De morbis vasorum absorbentium corp. hum. Traj. ad M. 1795.

(2) Zie behalve ASSALINI en CRUIKSHANK (bij SÖMMERING en VOIGTEL): GENDRIN (*anatomische Beschr. der Entzündung*, übersetzt von RADIUS, Band II, S. 69), TONNELÉ (*Archives gén. de méd.*, 1830, T. XXII), DUPLAY (*Arch. gén*, 1835, Nouv. Sér. T. VII), VELPEAU (*Arch. gén.*, 1835, Nouv. Sér., T. VIII), WEITENWEBER (*Beiträge*, Band IV, Heft 2, 1839), BRESCHET (*le Système lymphatique etc.* Paris 1836, p. 268).

watervaten geheel andere betrekkingen in aanmerking nemen. Want het is voornamelijk hun uitwendig omhulsel, het celweefsel, hetwelk hen het allernaast omgeeft, waarin de ontsteking gezeten is, en waaruit wederom de ontsteking en verwoesting der vaatwanden uitgaat. De ziekelijk veranderde inhoud der enkele takken der watervaten gaat ook niet direct in de grootere stammen en van daar in den algemeenen bloedsomloop over, maar hij moet vooraf door eene reeks van klieren gaan, die op eenen verschillenden afstand op elkander volgen, waarin hij bij herhaling aan eene soort van zuiveringsproces schijnt onderworpen te worden; daarom zijn er ook slechts zelden de bij de Phlebitis zoo gewigtige gevolgen van eene algemeene verspreiding van het ziekteproduct te vreezen. Ook moet men echter nog wel in het oog houden, dat de watervaten, door middel hunner werking, welke alleen in die der opslorping bestaat, zeer verschillende, zelfs ziekelijk vermengde zelfstandigheden kunnen bevatten, zonder dat hun eenvoudig inwendig vlies daardoor geprikkeld wordt, en dat eerst, nadat deze vloeistoffen tot in de watervaatsklieren gevoerd en daar aan eene wezenlijke organische assimilatie blootgesteld zijn geworden, eene ontstekingachtige reactie ontstaat. Dit ziet men vooral duidelijk, wanneer miasmatische en contagieuse stoffen door het watervatenstelsel verder worden gevoerd, gelijk bij Typhus, Bubonenpest, enz., waar de watervaten zelve nooit ziekelijke veranderingen toonen, terwijl men de klieren opgezwollen, verweekt en ontaard of zelfs verwoest aantreft. Bij Icterus, ten gevolge eener sluiting der galbuizen, vond SÖMMERING (l. c. p. 120) eene galachtig gekleurde vloeistof in de watervaten, zonder dat dezen zelve eene tegennatuurlijke hoedanigheid hadden aangenomen. Deze betrekkingen gelden natuurlijker wijze slechts voor de kleinere takken, en niet in diezelfde mate voor den Ductus thoracicus, welke door zijnen grooteren omvang, de sterkere ontwikkeling van zijne vliezen (eenige ontleedkundigen willen aan hem drie vliezen ontdekt hebben), zijnen meer gelijkvormigen inhoud en zijnen onmiddellijken overgang in de linker ondersleutelbeensader, bij ziekten eene meerder aderen gelijkende betrekking toont (1).

---

(1) Vergel. ANDRAL (*Arch. gén.*, T. VII, p 520) en A. COOPER (*med. records and researches*, Vol. 1, p. 87).

Ontsteking door contiguiteit en septische invloeden.

Uit deze voorafgaande beschouwingen blijkt het duidelijk, dat eene Idiopatische ontsteking der vliezen van de watervaten niet kan aangenomen worden, maar dat dezelve óf in eene ontstekingachtige aandoening van het hen omgevend weefsel getrokken worden, óf dat de vloeistof, welke zij bevatten, door hare tegennatuurlijke hoedanigheid den eigenlijken prikkel tot ontsteking verschaft. Over het laatste zullen wij voornamelijk handelen.

Wijze van het ontstaan der septische ontsteking.

Nadat wij echter boven de geringe gevoeligheid voor prikkels van de watervaten hebben bewezen, waaruit het betrekkelijk zeldzaam voorkomen van eene wezenlijke Lymphangioitis is te verklaren, is het noodzakelijk, de omstandigheden na te gaan, waaronder eene zoodanige septische ontsteking ontstaat. VELPEAU neemt eene bijzondere voorbeschiktheid aan. De naaste voorwaarde echter ligt in de mogelijkheid van eene doorzweeting van den ziekelijken inhoud door de wanden der watervaten. Eene zoodanige Exosmose is het gevolg deels van de onmiddellijke inwerking der prikkelende massa op de vliezen der vaten, deels van de stremming en uitzetting, welke daardoor ontstaat, dat de watervaatsklieren de hun toestroomende sappen in geringeren graad kunnen doorlaten. Dit wordt door de

Anatomische veranderingen.

daadzaken volkomen bevestigd; want men ziet gedurende het leven eerst de watervaatsklieren opzwellen en de watervaten zelve door een net van vlakke roode strepen aangewezen; na den dood echter vindt men, dat vooral het omringende celweefsel de zitplaats der ontstekingachtige veranderingen is. Dit celweefsel wordt met de doorzweetende vloeistof opgevuld, welke aanvankelijk helder en zwak rood gekleurd is, echter schielijk troebel wordt en of stolt of zich in etter verandert. Tusschen die stoffen onderscheidt men de watervaten als dunne knoestige strengen; hunne vliezen zijn verdikt, vooral in de nabijheid der klapvliezen en daar, waar zich enkele takken kruisen; zij verschijnen uitwendig melkwit, hunne inwendige vlakte echter is bleek gekleurd, en niet meer glad, maar van een

Ettering.

fijn fluweelachtig aanzien. Als nu de ettering zich in het celweefsel uitbreidt, dan worden de aangedane watervaten vernietigd, en alles lost zich in gezwellen op, welke niet, gelijk bij Phlebitis, volgens de lengte verspreid zijn, maar kleine omschrevene, meer vlakke ophoopingen vormen, vooral wanneer de ontsteking meer de oppervlakkige,

onder de huid verspreide watervaten aantastte. Is de diepere laag aangedaan, dan ziet men vooral de in de rigting der grootere bloedvaten en zenuwen loopende vlechten op de gezegde wijze veranderd, de celweefselachtige scheeden dezer vaten echter verdikt, spekachtig-sereus geïnfiltreerd en hier en daar door verettering verwoest. Deze ontstekingachtige verschijnselen strekken zich gewoonlijk tot op de naaste groep klieren uit, welke óf de verdere verspreiding der ziekte beperkt, óf zelf aan de ontsteking en verettering deel neemt en zoo het punt van uitgang wordt van het lijden der hooger gelegene watervaten. In vele gevallen gaat het ontstekingachtige proces tot in de watervaatsstammen en in de aderen voort, en kan op deze wijze alle gevolgen veroorzaken, welke uit de vermenging van den bloedstroom met etter ontstaan (zie bij de *Phlebitis*). Dit geschiedt evenwel, zoo als het schijnt, slechts zelden; VELPEAU is de eenige waarnemer, welke Lobulaire gezwellen in de longen en in de lever na ontsteking der watervaten heeft gevonden.

Uitbreiding der ontsteking.

Ontsteking van de borstbuis.

Wanneer de Ductus thoracicus ontstoken wordt (zie ANDRAL en GENDRIN a. a. O.), dan worden deszelfs rokken verdikt, laten zich gemakkelijk scheuren en van elkander scheiden, de inwendige is rood geworden en viltachtig, de uitwendige vergroeit met het nabijgelegen celweefsel tot eene digte, witachtige, met kleine vaten voorziene massa, en het kanaal vult zich met eene aanvankelijk roodachtige geleiachtige vloeistof op, welke dadelijk weer stolt en dikwijls eene etterachtige hoedanigheid aanneemt. Terwijl de klapvliezen tevens dikker en harder worden, verkrijgt het verwijde kanaal een bulterig aanzien, en deze klapvliezen steken als kleine gezwellen in de inwendige holte uit. Dikwijls is de borstbuis, op deze wijze gedeeltelijk of geheel gesloten, als een streng ter dikte eener ganzenschacht aangetroffen. (A. COOPER, ANDRAL a. a. O., F. NASSE, *Leichenöffnungen*, S. 144, ROKITANSKY, *österr. Jahrb. N. F.*, Bd. XVII, S. 319, en ALBERS, *Beob.*, Th. I, S. 61. Verg. ook OTTO, *Path. Anat.*, S. 368). In een dusdanig geval verbond een boogvormig loopende zijtak de einden van den Ductus thoracicus, die onder en boven de obliteratie opengebleven waren. — Eene diagnostische of andere gevolgtrekking laat zich uit het kleine getal waarnemingen niet opmaken, want in die voorwerpen kwamen gelijktijdig zeer vele andere organische veranderingen voor.

Obliteratie van dezelve.

Ontsteking der watervaatsklieren.

De watervaatsklieren worden zeer dikwijls ontstoken, óf alleen óf te gelijk met de watervaten. Hare ontsteking heeft een' acuten of chronischen loop; zij kan van eene traumatische, rheumatische en septische natuur zijn, zij kan sympathisch bij aandoeningen van nabij gelegene organen ontstaan, of door Pseudoweefsels, b. v. tuberkels, die in het weefsel der klieren zijn afgescheiden, voortgebragt worden. — Bij den acuten vorm zwellen de watervaatsklieren in korten tijd aanmerkelijk op, haar weefsel is aanvankelijk vaster en levendig roodbruin, de binnentredende bloedvaten zijn met bloed opgevuld, zoodat somwijlen zelfs kleine bloeduitstortingen ontstaan; het nabijgelegen celweefsel wordt opgevuld met een sereus vocht, hetwelk schielijk stolt en eene vergroeijing in den geheelen omvang der klier veroorzaakt. In dezen toestand heeft men in vele gevallen nog eene injectiemassa van uit de watervaten door het ontstoken orgaan kunnen drijven (1); later gelukt dit, volgens GENDRIN (Th. II, S. 76), niet meer. Gaat de ontsteking verder, dan wordt het weefsel in hoogen graad week, eerst op enkele plaatsen, allengs echter in grootere hoeveelheden, totdat eindelijk de geheele klier in een fluctuerend gezwel is veranderd, dat door een vast, uit verhard celweefsel gevormd omkleedsel omgeven wordt. In andere gevallen begint de ettering het eerst in het celweefsel en breidt zich allengs rondom de klier uit, zoodat deze midden in de etter geïsoleerd gezeten is, maar zich later in dezelve oplost.

Chronische vorm.

Bij den Chronischen vorm neemt het celweefsel minder deel en wordt slechts in geringen omvang verhard. Het weefsel der klieren zelf gaat niet volkomen in verweeking over, er vormen zich slechts enkele etterophoopingen, gelijk in kleine holten. De etter is dikwijls met andere zelfstandigheden vermengd, met bloed en gestolde vezelstof; hij baant zich niet gemakkelijk een' weg naar buiten, en wanneer dit geschiedt, dan is het niet in den vorm van een eenvoudig gezwel, maar hij ontlast zich door talrijke fistuleuse kanalen, welke midden in het spekachtig verhard celweefsel loopen.

In verschillende ziekten.

Men neemt de ontsteking der watervaten en der watervaatsklieren ten gevolge der verschillendste ziekten waar, en wel meestal van haar, welke óf door

(1) SÖMMERING (l. c. p. 50) nam zelfs waar, dat het kwikzilver somwijlen gemakkelijker door zieke watervaatsklieren, dan door gezonden heendrong. Zoo ook BECKER, *Diss. de gland. thor.*, etc.

het opnemen eener schadelijke, vergiftige of besmettende stof ontstaan, óf welke de uitdrukking van eenen cachectischen toestand zijn. SÖMMERING heeft (l. c.) eene lange reeks van ziekten opgesomd, waarin het watervaatsstelsel op de eene of andere wijze, primair of secundair, wordt aangedaan. Het is voldoende het voornaamste hier kortelijk op te geven. — Vooreerst moeten hier de verwondingen bij lijkopeningen genoemd worden, waardoor eene vergiftiging ontstaat, door het opslorpen van opgeloste dierlijke stoffen; voorts steken van insecten en slangenbeten. Beperkt zich in deze gevallen de ziekte op het watervaatsstelsel, zoo als meestal plaats heeft, dan is het gevaar veel minder, dan wanneer te gelijk de aderen ontstoken worden. — De smetstof der pest schijnt voornamelijk door het watervaatsstelsel in het ligchaam over te gaan; dit blijkt reeds uit de oudere waarnemingen door SÖMMERING (p. 15) bekend gemaakt, en wordt volkomen door de talrijke nieuwste onderzoekingen van BULARD (*La peste orientale*, Paris 1839) bevestigd. Deze vond als eenige constante, al de overigen tot grondslag liggende aandoening eene specifieke ontsteking der watervaatsklieren, welke meestal aan de ledematen, in de liesstreek en in de okselholten haren oorsprong nam, zich van daar op de klieren in de borst en den onderbuik voortzette en eindelijk eene bijzondere algemeene ontbinding der bloedmassa scheen ten gevolge te hebben. Het gezwel der klieren groeit dikwijls tot de grootte van een ganzenei en is met verharding of verweeking eindigende etterachtige of ichoreuse verwoesting van haar weefsel verbonden. Dikwijls neemt het omringende celweefsel er slechts een gering deel aan; somwijlen echter is het, met name in de borst- en buikholte, de zitplaats van een uitgebreid bloederig extravasaat. De watervaten zelve vond BULARD, niettegenstaande de buitengewone ontaarding der klieren, vrij van alle organische verandering. — Bij de typheuse koorts vindt men die meseraïsche klieren, welke aan de aangedane plaatsen van den darm beantwoorden, op eene eigendommelijke wijze ontstoken, eene geelachtig witte stof is in haar weefsel geïnfiltreerd, zij zijn aanmerkelijk opgezwollen en verweekt, hare bloedvaten zijn meestal door bloed opgezet en in enkele gevallen nam men zelfs ettervorming waar. Deze aandoening strekt zich tot aan de klieren beneden de alvleeschklier uit, in de nabijheid van de Cisterna chyli; de chylusvaten en de ductus thoracicus echter

Wonden met vergiftiging.

Pest.

Typheuse koorts.

hebben wij nooit op de eene of andere wijze daaraan deel zien nemen. — Het meest bekende is echter de overgang der syphilitische ziekte op het watervaatsstelsel. Men kan somwijlen de ontstokene strengen der watervaten van de zweeren der geslachtsdeelen tot aan de bovenste liesklieren vervolgen. Deze liesklieren zelve zoowel als het nabij gelegen celweefsel worden ontstoken en gaan in verettering over, waardoor zij evenwel niet altijd geheel verwoest worden, daar dikwijls nog langen tijd verharde overblijfsels van dezelve tot vernieuwde ettering of tot hardnekkige fistuleuse verzweering aanleiding geven. Men moet twee soorten van bubos onderscheiden; zoodanige, welke door het onmiddellijk opnemen van de syphilitische smetstof ontstaan en zulke, die van eenen zuiveren ontstekingachtigen aard zijn. RICORD vond bij talrijke proeven van inënting, dat slechts de etter der eersten in staat is de syphilis voort te planten.

Syphilis.

— Wanneer eene Tinea, met name de T. favosa, zich ver heeft verspreid, dan zwellen de klieren gewoonlijk aan het achterhoofd en van daar benedenwaarts pijnlijk op; het is intusschen onbekend, of deze toestand meer als een sympatische, dan als een wezenlijk specifieke moet beschouwd worden.

Tinia.

— Volgens ALARD, bestaat de Elephantiasis in eene chronische ontsteking van het watervatenstelsel der aangedane deelen en ten laatste ook in het overige ligchaam (ALARD, *de l'inflamm. des vaiss. abs. lymph.* Paris 1824. Vergel. SÖMMERING, l. c. p. 102.).

Elephantiasis.

Etter in de watervaten, zonder ontsteking van dezelve.

Zeer dikwijls bevatten de watervaten in de nabijheid van ontstokene deelen, van gezwellen, van zweeren en wonden etter, welke nu eens vloeibaar, dan eens gestold hunne kanalen tot aan de naaste groep van watervaatsklieren opvult en zich als bleek geelachtige knoestige strengen te kennen geeft. Dit werd het meest bij phlebitis puerperalis aan de watervaten der lendenstreek waargenomen (1), zonder dat het in de meeste gevallen mogelijk is bij het onderzoek hunner vliezen sporen van ontsteking te ontdekken. Men vraagt, hoe deze etter in de watervaten komt, wanneer hij niet in dezelve door een ontstekingachtig proces der wanden gevormd is. Daar het wegens de grootte der etterbolletjes naauwelijks denkbaar is, dat hij op de gewone wijze zoo als andere vloeistoffen is opgeslorpt, zoo schijnt het, even alsof hij in zoodanige gevallen

(1) Verg. de afbeelding bij CARSWELL, Fasc. VIII, Pl. IV, Fig. 2.

door de vrije einden der watervaten, die door den etter mede verwoest zijn, indringt (1).

Bloed in dezelve. Op gelijke wijze mag het ook wel met het bloed plaats hebben, hetwelk men in de watervaten en zelfs in den ductus thoraeicus wil hebben waargenomen; bezwaarlijk zijn wezenlijke bloedbolletjes door opslorping in deze vaten overgegaan, maar zij zijn óf, zoo als bloeduitstortingen, door gekwetste plaatsen van dezelve ingedrongen, óf het is slechts de kleurstof van het bloed geweest, welke zich met de normale lympha vermengd had. — Somwijlen schijnt eene algemeene ontbinding der vochten in het ligchaam plaats te vinden, welke den inhoud van alle vaten eene tegennatuurlijke neiging mededeelt (2).

Verwijding der vaten van het watervaatsstelsel.

In zeer vele gevallen treft men de watervaten van eenen grooteren omvang aan dan zij gewoonlijk zijn, zonder dat men in staat is de oorzaak van dit verschijnsel te verklaren, wanneer er geene duidelijke mechanische oorzaken aanwezig zijn, zoo als b. v. gezwellen, incarceraties enz. SÖMMERING geeft in zijn dikwijls aangehaald werk de morbis vas. absorb., § 22, talrijke waarnemingen van verwijding der watervaten

(1) Vergel. hierover de zeer grondige verhandeling van DUPLAY, Arch. gén. 2e Sér. T. 10, p. 308 (2 art.).

(2) Een merkwaardig voorbeeld hiervan verhaalt BRESCHET (*le syst. lymphat. sous les rapports anat. phys. et path.* Paris 1836, p. 290). Een man, oud 42 jaren, had zich vijf dagen voor zijnen dood eene geringe kwetsing onder het scheren toegebragt, er ontstond op de gekwetste plaats een omschreven gezwel met vorming van blazen en korsten, welke eene verwijderde overeenkomst met Pustula maligna had, zonder dat evenwel ergens bedenkelijke algemeene verschijnsels aanwezig waren. Een paar uren voor zijnen plotselingen, bijna onbemerkt plaats hebbenden dood ontstond er braking, die schielijk wederom ophield. Men vond eene sereuse infiltratie van het celweefsel aan de wang en aan den hals en alle watervaatsklieren in de borst- en buikholte gezwollen, zwartrood als met bloed geïnfiltreerd, in eenigen van dezelve kleine zwartachtige extravasaten; alle watervaten en de ductus thoraeicus waren met eene donkere vloeistof opgevuld (zie Tab. III d. a. werks).

Plaatselijke verwijding. Hydatides.

op. Plaatselijke verwijdingen van dezelve tusschen twee klapvliezen verschijnen als Hydatides, gelijk reeds BIDLOO meende en MECKEL (path. Anat. Th. II. Abth. I. S. 260) door een geval bewijst. — Het merkwaardigste voorbeeld van algemeene verwijding der watervaten deelt BRECHET (t. a. p. Pl. IV) naar AMUSSAT mede (1): een persoon, oud 19 jaren, had reeds sedert jaren gezwellen in beide liezen gehad, waarom hij eenen breukband droeg, toen hij plotseling onder hevige verschijnselen (pijnen in den onderbuik en in de gezwellen, groote angst, koorts, snel zinken der krachten) ziek werd en stierf. Bij de lijkopening vond men etter in de gezwellen, deze strekten zich ver in de buikholte onder het peritoneum uit en bestonden uit zeer aanmerkelijk verwijde watervaten, welke zoo veelvuldig onder elkander gewonden verliepen, dat zij op zaadblaasjes geleken. Het gansche watervaatsstelsel tot aan de inmonding van de linker ondersleutelbeensader was uitgezet, en wat vooral merkwaardig is, de liesklieren waren verdwenen, terwijl zij zich in de bovenvermelde gezwellen van verwijde watervaten opgelost hadden.

Algemeene verwijding.

Verwijding der borstbuis.

Verwijding der cisterna chyli is door ROKITANSKY (*österr. Jarhb.* Bd. XVII. S. 319) en door ALBERS (*Beob.* Th. I. S. 60), van den ductus thoracicus door ANDRAL (*Précis d'anat path.*), BAILLE (*Anat. d. krankh. Baues.* S. 57), SÖMMERING (dezelfde aanmerking) en door OTTO (*Path. Anat.* S. 212. Anm. 2, waar nog andere voorbeelden verzameld zijn) waargenomen. Al deze gevallen staan intusschen te geïsoleerd, deels zijn zij te gebrekkig beschreven, deels te zeer met andere ziekten gecompliceerd geweest, dan dat men algemeene gevolgtrekkingen uit dezelve kan maken.

Aderontsteking.

PHLEBITIS.

Belangrijkheid der leer van de Phlebitis.

Wanneer ergens de wezenlijke ophelderingen, welke de pathologische anatomie aan de

(1) Hetzelfde geval is bij CARSWELL, *Fasc.* IX, Pl. IV, Fig. 4, afgeteekend.

medische wetenschap en kunst verschaft heeft, duidelijk zijn, dan is het de leer van de aderontsteking. Het duistere van zeer vele ziekteverschijnselen is door dezelve deels volkomen opgehelderd, deels door de kennis genaakbaarder gemaakt. Men denke slechts aan de zoogenoemde perniciëuse tusschenpoozende koortsen na verwondingen en operaties, aan menige typheuse toestanden, puerperaalziekten, enz. HUNTER, MECKEL, D. O. en P. FRANK hebben hier de baan gebroken (1). Men heeft sedert dien tijd de ontsteking der aderen zoo wel, als die der slagaderen en watervaten in de verschillendste betrekkingen waargenomen, en ofschoon ook door velen aan de ontsteking der vaten een te groot veld gegeven en op deze wijze talrijke dwalingen zijn verspreid, zoo heeft dit alleen gediend om het onderwerp naauwkeurig te onderzoeken, hem bepaaldere karakters en eene meer factische beperking aan te wijzen. De aderen worden het meest van alle overige vaten ontstoken, en dit komt waarschijnlijk van hare verrigting als terugvoerende en opslorpende vaten en in het langer vertoeven van haren inhoud op ééne plaats (2). — De aderen kunnen aandeel nemen aan de ontsteking van organen of van deelen des ligchaams, waarin zij zich verspreiden, en zij kunnen door prikkels, die onmiddellijk óf op hare inwendige óf op hare uitwendige oppervlakte inwerken, ontstoken worden. Men heeft beweerd (namelijk GENDRIN), dat dezelve in het laatste geval gemakkelijker ontstond, dan in het eerste, daar het inwendige vaatvlies slechts eene geringe gevoeligheid voor prikkels bezat en ook het minst en het laatst door ontsteking veranderd werd. Deze bewering schijnt ons echter niet geheel door de daadzaken bevestigd te worden. Want wij zien dikwijls, dat de aanraking met

Wijze van het ontstaan der Phlebitis.

Gevoeligheid voor prikkels van de vliezen der aderen.

---

(1) ROLLING (*zur Venenentzündung.* Würzburg 1829) geeft in het eerste deel van zijn werk eene zeer goede en breedvoerige geschiedenis van de Phlebitis tot aan 1829.

(2) Dezelfde voorwaarden vinden ongetwijfeld ook bij de watervaten plaats; doch alleen met dit onderscheid, dat de laatste in het algemeen op eenen lageren trap van levenswerkzaamheid staande, ook eene mindere gevoeligheid voor prikkels bezitten. Hunne in vergelijking met de aderen veel eenvoudigere structuur verklaart hunne geringe neiging tot ziekworden in het algemeen en tot ontsteking in het bijzonder. Geheel anders is de verhouding met de watervaatsklieren (vergel. het voorgaande hoofdstuk).

stoffen, die volgens hare natuur niet prikkelen, zoo als gecoaguleerd bloed, etter, enz., toereikende is om eene intensieve ontsteking te verwekken, ja, er zijn gevallen, waarin reeds eene zeer geringe verandering van het bloed deze werking uitoefent. Op aangebragte wezenlijke prikkels echter reageert het binnenste vlies der aderen bijna even zoo snel en bijna even zoo intensief als op de sereuse vliezen. Bij deze reactie speelt ongetwijfeld het vaatrijk celweefsel de hoofdrol, het inwendige vlies zelf geeft zich slechts aan de afwisseling van endosmose en exosmose over en ondergaat eerst later duidelijke organische veranderingen. Daarom zal het in dit opzigt opmerkenswaardig schijnen, dat de wezenlijke ontsteking dier aderen, welke, zoo als de cellen der sponsachtige ligchamen, bijna alleen uit het inwendige vaatvlies bestaan en van zeer weinig celweefsel zijn omgeven, zoo zelden en dan slechts in zeer geringen omvang is waargenomen (1).

Plaatselijke en algemeene verschijnsels.

De leer der aderontsteking wordt naar hare natuur in twee hoofdafdeelingen verdeeld, waarvan bij de eerste de zuiver plaatselijke, primaire verschijnsels, bij de andere echter de algemeene secundaire, door het geheele organismus op de menigvuldigste en verderfelijkste wijze verspreide gevolgen behandeld moet worden. Deze laatste zijn het eerst door DANCE en ARNOTT (2) in het regte licht geplaatst, en vormen eene der belangrijkste en gewigtigste onderwerpen der geheele Pathologie. Wij moeten in de eerste plaats de eerste beschrijven.

Anatomische veranderingen.

Wanneer het ontstekingachtige proces zich in eene ader ontwikkelt, dan worden hare vliezen oogenblikkelijk, het inwendige zoowel als het uitwendige, op eene gelijkmatige wijze in den geheelen omvang der ontstokene plaats rood, aan wier grenzen allengs een overgang tot de natuurlijke kleur gevonden wordt. Deze roodheid wordt schielijk, wanneer de ziekte verder gaat, onregelmatig gevlekt als marmer, zelden gestreept, en wijst dan alle overgangen van de natuurlijke kleur, eensdeels tot vuil vio-

---

(1) Men heeft het voorkomen der ontsteking in de Corp. cavern. geheel ontkend. ARNOTT deelt intusschen een voorbeeld mede uit de *Ephém. méd. de Montpellier.* T. I. p. 126.

(2) DANCE, *Archiv. gén. de méd.*, Dec. 1828, Janv. et Févr. 1829; ARNOTT, *Med.-chirurg. Transactions*, Vol. XV, 1829. Beide deze verhandelingen in het Duitsch vertaald door HIMLY, Jena 1830.

let, anderdeels tot ponceaurood aan. Zij hangt daarbij echter geensdeels van de ontwikkeling van fijne vaten op het inwendige vlies af (wij hebben dusdanigen bij de grootste zorgvuldigheid in geen geval kunnen ontdekken), maar zij onderscheidt zich door niets van de roodheid door imbibitie veroorzaakt, dan door de vlekachtige afwisseling der verschillende kleurnuancen. Daarentegen ziet men in het celweefsel, hetwelk de ader omgeeft, eene beginnende infiltratie met eene zwak roodachtige sereuse vloeistof en een digt fijn net van kleine vaten, hetwelk zich op de grootere aderen duidelijk tot op het celweefselvlies uitstrekt. Het schijnt, dat nu meestal zeer schielijk deels een ontstekingsproduct in het kanaal der ader wordt afgezet, deels het bloed, hetwelk in dezelve bevat is, zelf eene verandering ondergaat. Want even zoo wel als het ziekelijk gemengde bloed de vliezen der aderen tot ontsteking opwekt, even zoo zullen deze, zoodra zij ontstoken zijn, wederom op het bloed eene terugwerking uitoefenen; waarschijnlijk is het eerste teeken daarvan de zoo pas beschrevene ontstekingachtige imbibitie-roodheid. — De verdere veranderingen bestaan echter in eene afscheiding van vezelstof, welke aanvankelijk slechts los, door middel eener slijmachtig taaije massa, aan het inwendige vlies der aderen aanhangt, later evenwel steeds vaster, als door celachtig weefsel, aangehecht wordt.

Exsudatie en bloedstolling.

Wanneer men meende, dat dit Pseudovlies niet het product eener plastische uitzweeting der adervliezen, maar eene onmiddellijke afscheiding uit het bloed is, dan herinnere men zich de proef van GENDRIN (*üb. d. Entzündung*, Th. II, S. 12, übers. von RADIUS), waar in een tusschen twee ligaturen gelegen en vooraf van bloed gereinigd deel eener slagader eene prikkelende inspuiting werd gedaan, waarop zich eene stof afscheidde, die het lumen der slagader opvulde. GENDRIN zegt, dat hij bij proeven met aderen dezelfde resultaten heeft verkregen. Men moet dus aannemen, dat in vaten, welke bloed bevatten, het plastische product deels door de wanden uitgezweet, deels uit het bloed afgescheiden wordt.

Propvorming. Adhaesieve ontsteking.

Terwijl er nu bestendig nieuwe lagen van vezelstof worden gevormd, ontstaat er in eenen betrekkelijk zeer korten tijd eene uit concentrische lagen bestaande, het aderlijk kanaal geheel en al opvullende prop van eene bleek bruinachtige of geelachtig graauwe kleur,

wier lagen het stevigst en wier kern het weekst plegen te zijn. Somwijlen evenwel is deze laatste wederom iets steviger dan de haar omgevende binnenste lagen en bestaat uit zeer stevig gestold bloed van eene donkere, bijna zwarte kleur. Als er nu eene zoodanige vezelstofachtige prop gevormd wordt, dan neemt die blaauw roodachtige, gevlekte kleur aan intensiteit af; het inwendige vlies houdt op glad glinsterend te zijn en heeft een mat, fluweelachtig of meer fijn rimpelig aanzien; het uitwendige vlies doet zich dikker voor, als opgezwollen, en vergroeit zeer schielijk met het evenzoo door de uitstorting van plastische stof steviger en bleeker geworden celweefsel. Beide vliezen kunnen intusschen nog gemakkelijk onderscheiden en ook van elkander gescheiden worden, zijn echter veel weeker en scheuren ligt. Onder deze omstandigheden valt eene doorgesnedene ader, zelfs wanneer de in haar bevatte prop verwijderd wordt, niet te zamen, maar haar lumen blijft openstaan, zij gaapt als eene slagader, en dit des te meer, hoe vaster het haar omgevende celweefsel door de verdikking van het in haar uitgestorte ontstekingsproduct geworden is, hoe meer het eene spekachtige hoedanigheid verkregen heeft en eene naauwere vergroeijing met het uitwendige vlies der vaten heeft aangegaan. — Deze omstandigheid is zeer opmerkenswaardig, daar, gelijk beneden breedvoeriger zal aangetoond worden, bij Phlebectasiën eene dusdanige ontaarding van het celweefsel en een daaruit voortkomend gapen der aderkanalen onder zekere omstandigheden, zelfs in zeer kleine vaattakjes, dikwijls plaats vindt. Bij de wegsnijding der tumores haemorrhoidales en andere variceuse gezwellen zal dan, zoodra er ettering ontstaat, de overgang van de etterachtige vloeistof in den bloedsomloop met al zijne gevaarlijke gevolgen des te eerder plaats vinden, hoe meer gapende adermonden in de wonde zich bevinden. — Het coagulum van vezelstof spreidt zich nu naar boven zoowel als naar beneden, ver over de grenzen der oorspronkelijk ontstokene plaats uit, zóó echter, dat de prop allengs ophoudt uit concentrische lagen te zijn gevormd en langzamerhand in een dun, meer of min met bloed gekleurd coagulum overgaat, hetwelk óf geheel niet óf slechts zeer weinig aan de wanden der vaten hangt. Hoe grooter de ontstoken aderstam is, des te verder naar beneden in alle toevoerende takken, die niet door anastomozen hun bloed langs andere wegen kunnen ontlasten, blijft het bloed steken en stolt; naar boven is de prop

korter en strekt zich meestal slechts tot die plaats uit, waar hij in den naast bijzijnde grooteren aderstam inmondt.

Uitbreiding van het ontsteking-achtige proces.

De ontsteking echter heeft eene groote neiging zich steeds verder uit te breiden, en dit heeft het menigvuldigst naar het hart toe plaats, doch zal dit ook in de tegenovergestelde rigting, namelijk in die gevallen doen, waar zij van eene ziekelijke menging van het bloed zelf afhangt.

Groote neiging tot suppuratie.

Wanneer het ontstekingachtige proces op dezen adhaesieven trap blijft staan en zich uitput, dan ontstaan al die veranderingen, welke beneden als uitgangsvormen beschreven zullen worden. Dit is evenwel zeer zelden het geval, want de phlebitis heeft dat eigenaardige en wordt daardoor belangrijker dan de ontsteking van alle andere vaten, dat zij in de allermeeste gevallen eene ettervorming, die niet tegen te houden is, ten gevolge heeft. Hierin echter bestaat het grootste gevaar, hetwelk zoo dikwijls ontstaat ten gevolge van operaties, die op zich zelve onbeduidend zijn, zoo als de onderbinding van verwijde aderen, enz. is.

Theorie der ettervorming in de aderen.

Wat nu de ettervorming in de holte der ontstokene aderen aangaat, de verklaring daarvan brengt ons met de gewigtigste punten der pathologische physiologie in aanraking, en hoezeer zij eigenlijk behoort tot de algemeene pathologische anatomie, zoo zal nogtans de plaatselijke beteekenis van het onderwerp eene korte vermelding van het bekende alhier verontschuldigen. De gewigtigste vraag, welke zich opdoet, is, of de in de aderen gevondene etter door afscheiding van de ontstokene vliezen, of door eene onmiddellijke verandering van het bloed zelf ontstaat. GENDRIN meende onder het mikroskoop eene zoodanige verandering der bloedbolletjes in etterbolletjes te hebben waargenomen en trachtte dezelve vooral door de volgende proef buiten tegenspraak te stellen. Hij isoleerde een stuk slagader of ader door middel van twee ligaturen en bragt hetzelve door inspuiting eener prikkelende vloeistof in eenen ontstekingachtigen toestand; hierop liet hij den bloedstroom wederom plaats grijpen en sloot het eindelijk door toehalen der ligaturen geheel af; — hierop ontstond er ettering in het vat, en het eerstgestolde, later ontkleurde bloed veranderde allengs in etter. Deze is de zoo dikwijls aangehaalde proef, welke door velen voor volkomen overtuigend gehouden wordt. In den nieuwsten tijd

Verandering van het bloed in etter.

heeft A. DONNÉ getracht ook door het mikroskoop den overgang van het bloed in etter aan te wijzen: terwijl hij namelijk beide zelfstandigheden in verhouding van 8 tot 1 vermengde, nam hij alle allengs voortgaande veranderingen der bloedbolletjes waar, totdat eindelijk na 24 uren alleen nog etterbolletjes te zien waren. Daarentegen heeft GLUGE, zoo als reeds vroeger VOGEL tegen GENDRIN, aangewezen, dat de bloedbolletjes in water en in iedere andere, haar omhulsel oplossende vloeistof geheel dezelfde gedaanteverwisselingen ondergaan, als zij van DONNÉ in het opgegeven geval beschreven zijn, en hieruit zal men derhalve de gevolgtrekking kunnen maken, dat de bloedbolletjes wel verwoest worden en dat er ten laatsten alleen nog etterbolletjes in de vloeistof te vinden zijn, niet echter dat de bloedbolletjes in etterbolletjes veranderd werden. GLUGE konde ten gevolge van de ontsteking geene andere verandering van het bloed ontdekken, dan de vorming der door hem en VALENTIN zoogenoemde zamengestelde ontstekings- of Exsudaatkogeltjes. Eene andere beteekenis zoude de zaak verkrijgen, wanneer bewezen werd, dat de door de ontbinding der bloedbolletjes ontstaande vloeistof in staat was zich onmiddellijk, ten minste gedeeltelijk in organische elementaarcellen te veranderen, welke door de heerschende ontsteking onder den vorm van etterbolletjes verschijnen. Wij spreken deze opmerking slechts hypothetisch uit, zonder dezelve vooreerst met daadzaken te kunnen staven. De verdere vervolging der hoogst belangrijke onderzoekingen, door E. H. WEBER gedaan, over de kleine, langs de wanden der vaten langzaam voortgaande bolletjes, welke, volgens den genoemden voortreffelijken waarnemer, ten gevolge van het voedingsproces gemodificeerde bloedbolletjes zijn, mag misschien bijdragen tot opheldering van dit onderwerp.

Afscheiding van den etter door de adervliezen.

Dat de etter door de vliezen der aderen wordt afgescheiden, is op de analogie van hetgeen in andere organen plaats heeft gegrond. Nadat namelijk VOGEL den overgang der Epitheliumcellen in etterbolletjes had aangewezen, werden deze betrekkingen breedvoeriger verklaard door HENLE, welke, met ten nutte making der ontdekking van SWANN, dat alle organische weefsels uit kernbevattende cellen zich ontwikkelen, deels volgens directe waarnemingen, deels volgens de analogie toonde, hoe zich uit deze „primaire cellen" naar omstandigheden nu eens normale, dan eens pathologische vormen

konden ontwikkelen; door het ontstekingsproces ontstonden echter etterbolletjes. — Op deze wijze zouden nu de in de aderen gevormde etterachtige stoffen op de volgende wijze zamengesteld worden. Vooreerst scheiden zich van het binnenste vlies der aderen de cellen van de door HENLE ontdekte epitheliumachtige bekleeding (daarom verkrijgt de inwendige oppervlakte van het vat een mat aanzien en wordt voor de ziekelijke kleur door imbibitie vatbaarder) af, vervolgens worden de voorbijgaande bloedbolletjes veranderd, zij verschijnen rood of ook oneffen, bewegen zich langzaam rollend voort, kleven ook wel aan elkander en verliezen hun serum (plasma, volgens SCHULTZ) en hunne vezelstof, — het inwendige vaatvlies brengt nieuwe, onvolkomene epitheliumcellen voort, die zich met het veranderde bloed vermengen, — en eindelijk ook ware etterbolletjes, die, zoodra zij in een behoorlijk aantal aanwezig zijn, den bloedsomloop volkomen doen ophouden, en de bloedbolletjes, gelijk boven breedvoeriger werd aangetoond, veranderen, zoodat er ten laatsten eene prop ontstaat, vermengd met gelijktijdig uitgezweette vezelstof en eiwitstof (1), welke naar haar langzamer of sneller ontstaan en naar de verschillende verhoudingen harer bestanddeelen eene verschillende uitwendige hoedanigheid en begrenzing heeft. De aldus gevormde prop ondergaat dan later nog meer veranderingen. — Wij moeten hier evenwel vermelden, dat deze beschrijving slechts schematisch is, dewijl de mikroskopische waarnemingen het wezenlijk factische der vermelde gebeurtenissen eerst voor de kleinste takjes aangewezen en volstrekt nog niet van de grooten bevestigd hebben.

Suppuratieve Phlebitis.

Keeren wij na deze afdwaling tot de onmiddellijke beschrijving der zigtbare gebeurtenissen terug, dan moeten wij vooreerst onderzoeken, hoe zich die prop, welke wij boven breedvoeriger beschreven hebben, verhoudt, wanneer er suppuratieve ontsteking (Hyperphlogoze van LOBSTEIN) ontstaat. Zij verschijnt dan weeker, voornamelijk in

---

(1) GULLIVER (*Lond. med. Gaz.* March 1839) meent gevonden te hebben, dat de etterachtige vloeistof in de aderen in het geheel geene etterbolletjes bevat, maar slechts uit opgeloste vezelstof bestaat. Hij legde vezelstofachtige concrementen in water, welks temperatuur aan bloed gelijk was, en na twee dagen waren zij in eene etterachtige massa veranderd, welke onder het microscoop eene menigte kerntjes van verschillende grootte en vorm, doch volstrekt geene etterbolletjes aantoonde.

haar midden, verkrijgt een graauwachtig, geelachtig wit gestipt aanzien, wordt eindelijk stroogeel en van eene half vloeibare vastheid; hare laagswijze structuur wordt steeds onduidelijker, zij smelt tot etter, welke meestal van eene meer of minder vezelstofachtige laag ingesloten is en slechts zelden vrij binnen in de ader aangetroffen wordt. Terwijl nu echter de inhoud der aderen bestendig naar het hart gedreven wordt, gaan ook de stevigere en vloeibaardere ontstekingsproducten verder over de oorspronkelijk ontstokene plaats voort. Hierom zoude het voorbarig zijn, wanneer men bij lijkopeningen juist die plaatsen der aderen, waarin etterproppen zijn, voor de eigenlijke zitplaats der ziekte wilde houden. Dezelve is dikwijls tamelijk verwijderd en moeijelijk te ontdekken; en men vindt b. v. tusschen een ettercoagulum in de onderste holle ader en eene gangreneuse plaats of een variceus gezwel aan het been de geheele uitbreiding der vena iliaca en cruralis met hare diepe takken volkomen gezond, en slechts enkele takken der vena saphena hebben alle kenteekenen eener intensieve ontsteking.

Sequestration van den etter.

Daar nu echter de etter, wanneer hij zich met bloed vermengt, hetzelve doet stollen, zoo wordt aan dit voortgaan van het ontstekingsproduct in de aderen meestal een belangrijke hinderpaal in den weg gezet. De etter wordt boven en onder de plaats zijner vorming door gecoaguleerd bloed geïsoleerd en zoo van de overige bloedmassa afgehouden. Cruveilhier noemt dit de sequestration der aderen. Heeft dit plaats, dan kan de etter langzamerhand door opslorping verwijderd worden, of hij kan zich naar buiten eenen weg banen, door de wanden der aderen door te breken. Er ontstaan dan, naar de uitbreiding der ontsteking, gezwellen van verschillend getal en grootte onder de huid of tusschen de spieren. De zieke is dan zeker, dat de gevaarlijke gevolgen eener algemeene infectie der bloedmassa niet plaats heeft.

Eigenschappen van de vliezen en van het celweefsel bij de ettervorming.

Nadat op de boven beschrevene wijze de ettervorming in de ontstokene aderen plaats gegrepen heeft, worden echter ook derzelver vliezen nog meer veranderd. Hare kleur wordt graauwachtig wit, zij verweeken en worden verdikt, zij vormen met het haar omgevende weefsel eene tamelijk gelijkvormige vliesachtige laag, welke bijna het aanzien en de hoedanigheid van week spek heeft. Verder vindt men dikwijls op enkele plaatsen troebele etterachtige vloeistof in het celweelfsel uitgestort en

in vele gevallen is zelfs de ettervorming in den omtrek der ader zoo sterk, dat deze, in eene tamelijke uitgestrektheid, rondom ontbloot, midden door het etterkanaal heenloopt. Dan worden de adervliezen langzamerhand verweekt en volkomen opgelost, totdat eindelijk in die gemeenschappelijke etterophooping geen spoor van haar weefsel meer te vinden is.

Overgang van den etter in den bloedstroom.

In de gevallen, waar die sequestration der aderen niet volkomen of in het geheel niet plaats heeft, waar veeleer de etter of de verweekte vezelstof onmiddellijk in den stroom der circulatie overgaat, daar ontstaan al die verschijnsels, welke onder den vorm eerst van eene onregelmatige tusschenpoozende koorts, later van eenen typheusen of rotachtigen toestand zoo raadselachtig waren, voordat men derzelver eigenlijke oorzaak genoegzaam kende. De organische veranderingen, welke men als gevolgen der ziekelijke menging van het bloed moet beschouwen, worden in de verschillendste organen door het geheele ligchaam aangetroffen. Zij hebben allen betrekking op stilstand van het bloed, en men kan ze verdeelen in zoodanige, die in de centraaldeelen van het vaatstelsel een' stilstand der circulatie veroorzaken en in zoodanige, die in het capillairstelsel hare zitplaats hebben.

Coagulatie van het bloed in de vaatstammen.

Wat de eerste reeks van veranderingen aangaat, zoo bestaat zij, naar de hedendaagsche kennis, in ettervorming en bloedcoagulatie in de grootere ader- of slagaderstammen en in het hart zelf. Het schijnt, dat in zoodanige gevallen het ontstekingsproduct, hetzij nu etter of fijn verdeelde vezelstof, den bloedstroom in de rigting naar het hart toe volgt; daar het echter langzamer voorwaarts gaat dan het onvermengde bloed, hoopt het zich op, wordt omgeven met steeds nieuwe lagen van coagulum en sluit eindelijk het lumen van enkele vaatstammen volkomen. Dit geschiedt voornamelijk op zoodanige plaatsen, door welke in korten tijd eene groote hoeveelheid bloed moet vloeijen, in welke zich derhalve ook veel gemakkelijker de etterbolletjes en vezelstofdeeltjes kunnen ophoopen. Het menigvuldigst is deze stolling van het bloed, ten gevolge van phlebitis, in de longslagader en hare takken waargenomen. De prop, welke hier gewoonlijk wordt gevormd, is volkomen gelijk aan die, welke bij de adhaesieve ontsteking wordt gevonden, bleek-bruinachtig, hier en daar met eene graauwachtige of geelachtige plaats voorzien, uit concentrische lagen gevormd en meer of min-

In de vaten der longen.

der vast aan de wanden der vaten hangende. Deze aaneengroeijingen strekken zich tot in de fijnste einden der longslagader uit, meestal slechts aan eene zijde, en de dood volgt dadelijk, zoodra de stam zelf door dezelve wordt opgevuld. Men kan dan naauwelijks aanwijzen, op welke plaats de verstopping der vaten begonnen is. — Coagulatie van het bloed in de longaderen heeft R. LEE na phlebitis puerperalis waargenomen (*Med. chir. transact.*, Vol. XIX); hetzelfde vonden wij ten gevolge van phlebitis bij kanker van de baarmoeder. — In andere zeldzame gevallen komen dergelijke stollingen in de holten van het hart zelf, en wel in het regter hart voor. Men vindt dan zeer aanmerkelijke zoogenoemde hartpolijpen van eene graauwachtige of bleekviolette kleur, welke meer of min duidelijk eene laagswijze of vezelachtige structuur hebben, inwendig somwijlen aanmerkelijk weeker zijn, en wel geheel vloeibaren etter bevatten, naar buiten veelvuldig tusschen de spierbundels en klapvliezen van het hart doorstrengeld, met gestold zwart en graauw gestipt bloed bedekt, of ook met etterachtige strepen doortrokken zijn.

In het hart.

Voorwaarden van dezelve.

Het schijnt echter, dat niet slechts eene zekere hoeveelheid van ziekelijke stoffen op eens in de massa overgaan, maar dat ook bepaalde algemeene dispositiën van het ligchaam aanwezig moeten zijn, wanneer de beschrevene stolling zal plaats hebben; want b. v. bij de longtering zijn er, volgens waarnemingen van GLUGE, etterbolletjes in het bloed, dat in het hart aanwezig is, en toch ontstaat er geene of slechts eene zeer geringe coagulatie, waarschijnlijk dewijl de etterbolletjes in zeer gering getal het een na het andere met het bloed vermengd worden.

Lobulaire abscessen.

Hoogst gewigtig is nu die uitgang der aderontsteking, bij welke de secundaire organische veranderingen in het haarvatenstelsel ontstaan. Men heeft dezelve met den naam van lobulaire ontstekingen en gezwellen bestempeld. Ook deze komen het menigvuldigst in zoodanige organen voor, door welke in korten tijd het grootste gedeelte van het bloed gedreven wordt, namelijk in de longen en in de lever; onevenredig zeldzamer neemt men dezelve in de milt, in de nieren, in de uitwendige huid en in het celweefsel waar, nog zeldzamer in de hersenen, in

(1) Hiertoe moeten onderscheidene gevallen gerekend worden, welke BOUILLAUD als endocarditis beschreven heeft.

het oog en in de spieren. De sereuse vliezen dienen slechts in weinige gevallen tot zetel van de etterachtige afscheiding (eene uitzondering maakt hier de peritonitis puerperalis, welke intusschen dikwijls het gevolg eener gelijktijdige metritis zijn kan), en onder haar zijn vooral de vliezen der gewrichten en de pleura daartoe gedisponeerd (1)). Ook in andere verwijderde aderen schijnt somwijlen eene zoodanige consecutieve ontsteking te kunnen ontstaan.

Secundaire abscessen na kwetsingen.

De bijzondere vorm dezer abscesvormingen in de verschillendste organen (men zie de naauwkeurigere beschrijving b. v. onder de longontsteking) heeft reeds sedert langen tijd de aandacht der geneeskunstoefenaren bezig gehouden, en zij komen vooral raadselachtig voor, wanneer zij ten gevolge van uitwendige beleedigingen ontstaan waren. Het eerst nam men na beleedigingen van het hoofd dergelijke abscessen in de lever waar en trachtte der zelver ontstaan door de ongerijmdste hypothesen te verklaren, door namelijk aan te nemen, dat dit orgaan alleen onder de opgegevene omstandigheden aangedaan werd. DANCE en ARNOTT vonden echter na een onbevooroordeeld onderzoek van de bestaande daadzaken, dat ook behalve in de lever in vele andere organen abscessen na beleedigingen van het hoofd plegen te ontstaan (reeds vóór hen is dit overigens aan de betere waarnemers, zoo als MORGAGNI, SCHMUCKER, VELPEAU en a. bekend geweest: gene waren slechts de eerste, welke op eene treffende wijze de juiste gevolgtrekkingen daaruit afleidden); dat verder deze abscessen even zoowel na beleedigingen van zeer vele andere deelen, als na die van het hoofd ontstonden, en dat dezelve geheel dezelfde hoedanigheid hadden en onder dezelfde verschijnsels ontstonden, als die etterophoopingen, wier zamenhang met de phlebitis door de beide genoemde schrijvers duidelijk was aangewezen.

Phlebitis de oorzaak van dezelve.

Na zulke overtuigende gronden moet men de vermelde verschijnsels uit eene ontsteking der aderen afleiden, waarin de ontstane etter niet geïsoleerd, maar de gansche bloedmassa bijgemengd wordt. Hierbij is intusschen op te merken, dat wel in zeer vele gevallen van uitwendige beleedigingen, schedelbreuken, amputaties enz. het naauwkeurig anatomisch onderzoek het aannemen eener

(1) Behalve de reeds aangehaalde verhandelingen van DANCE en ARNOTT, vergel. vooral: VELPEAU, *Rev. méd* 1826 en 1827; *Arch. gén.*, T. XIII; BALLING, l. c., PH. HELM, *österr. Jahrb.*, B. XXIII, St. 1; SCHUH, hetzelfde, B. XXV, St. 3.

aderontsteking bevestigt, dat echter toch in andere gevallen eene duidelijk ontstokene ader bij de lijkopening niet ontdekt kan worden. Daar men nu desniettemin ook hier alle bewijzen (door den loop, de verschijnsels en het anatomisch resultaat) eener besmetting van het bloed met etter voor zich heeft, zoo moest men òf gelooven, dat men de aderontsteking wegens de kleinheid der vaten heeft over het hoofd gezien, òf dat de etter zonder voorafgaande aderontsteking direct in het bloed is overgegaan. Ofschoon nu het eerste meestal met groote waarschijnlijkheid aangenomen kan worden, daar het b. v. zeer moeijelijk is na steenoperaties de kleinere aderen van de pisblaasvlecht in het spekachtig-verdikt, gedeeltelijk veretterd celweefsel te vinden, of alle sinus der aderen in de baarmoeder eener kraamvrouw behoorlijk te onderzoeken, zoo kan de mogelijkheid van het laatste vermoeden toch niet geheel ontkend werden, wanneer ook aan eene eigenlijke opslorping van den onveranderden etter door de capillaire vaten uit physische gronden niet wel gedacht kan worden.

Bij dit alles doet zich intusschen nog steeds de vraag op, of de binnen de aderen zelve gevormde etter van de oorspronkelijk lijdende plaats door den bloedstroom naar de longen, de lever enz. gevoerd en daar op enkele plaatsen opgehoopt, òf of dezelve in het parenchyma dezer organen zelve gevormd wordt. Vroeger huldigde men de eerste meening en voerde eene menigte waarnemingen als bewijzen van zulke ettermetastasen aan; doch in den nieuweren tijd heeft het laatste gevoelen de overhand verkregen, en in weerwil dat nog veel onverklaarbaars in deze gebeurtenissen te ontdekken overblijft (1), is men toch door eene onpartijdige vergelijking der daadzaken zoo ver gekomen; om eene voor de meeste gevallen voldoende verklaring te kunnen geven.

Theorie der lobulaire abscessen.

Elken twijfel, of de etter in de lobulaire abscessen, waarmede wij het hier in de eerste plaats te doen hebben, geheel alleen en in massa door het bloed daar gebragt, of op de bedoelde plaatsen zelve bereid wordt, wordt weggenomen door de verzekering, welke alle betere schrijvers ons geven, dat deze abscessen niet dadelijk als zoodanige verschijnen, maar dat men aanvankelijk slechts knobbels van de grootte van erwten tot noten, die met vastge-

(1) Breedvoerig is alles, wat hiertoe behoort, te vinden in VOGEL *üb. d. Eiter*, u. s. w., S. 200—219.

stold bloed zijn geïnfiltreerd, aantreft, waaruit eerst later etterophoopingen ontstaan. Wij hebben gelegenheid gehad, ons van de waarheid dezer opgaaf in de longen, in de lever en in de milt te overtuigen. Hieruit moet men besluiten, dat door eene stoornis op enkele plaatsen stilstand van bloed ontstaat, welke wederom het weefsel tot ontsteking en ettervorming opwekt. Welke echter de oorzaken van zoodanige stremmingen zijn, bewijzen de proeven van LEURET, TROUSSEAU en a. (*Arch. Gén.*, T. XI, p. 373) en van CRUVEILHIER (*Nouv. bibl. méd.*, T. IV), waar rottende en andere zelfstandigheden in de aderen werden ingespoten en onder eene adynamische koorts de opgegevene geheel analoge organische veranderingen ontstonden. Het meest overtuigend zijn die proeven, welke GÜNTHER nam (*Rust's Magaz.* Bd. XL, Heft 2, 1834). Hij spoot etter in de aderen van paarden, en reeds na zeer korten tijd waren er lobulaire abscessen in de longen gevormd. Hiernaar kan men met eene tamelijke zekerheid aannemen, dat de etter werkelijk geheel zoo als zij is door de aderen naar het hart en van daar verder gevoerd wordt, en dat de etterbolletjes, wanneer zij ongeschonden tot in het haarvatenstelsel der longen gekomen zijn, door hetzelve wegens hunnen omvang niet door kunnen gaan. Deze etterbolletjes vormen nu het middelpunt van eenen stilstand en eindelijk eener uitstorting in de naaste takken der longslagader en geven dan tot eene opvolgende plaatselijke ontsteking met verettering aanleiding.

Experimenten.

De wijze van ontstaan van dezelve in den kleinen en grooten bloedsomloop.

Op deze wijze kunnen de phlebitische abscessen in de longen zeer goed verklaard worden, even zoo ook die in de lever na ontsteking onder het bereik van het poortaderstelsel; doch de etterophoopingen in andere organen blijven steeds nog donker in haar ontstaan, op haar kan de boven beschrevene verklaring niet toegepast worden, daar dezelve rust op de onmogelijkheid van het doorgaan der etterbolletjes door het te naauwe haarvatenstelsel der longen. GUNTHER vond, dat deze laatste abscessen later gevormd werden, dan die in de longen; dat zij derhalve eerst na het opnemen van den etter uit de zieke plaatsen der longen in de longaderen en van daar in den grooten bloedsomloop ontstonden. Wanneer deze verklaring juist ware, dan moesten in alle gevallen, waar phlebitische abscessen onder het bereik van het haarvatenstelsel van den grooten bloedsomloop aanwezig zijn, ook dergelijken binnen

in de longen voorhanden zijn. Om dit op te helderen, hebben wij een groot aantal deels door BALLING, DANCE, ARNOTT en anderen, deels door ons zelven waargenomene gevallen met elkander vergeleken (1). Er zijn echter onder deze slechts twee — een bij SASSE (2), waar etterafscheidingen in de lever, en een bij DANCE, waar eene purulente uitzweeting in het regterhands gewricht aanwezig was — bij welke het naauwkeurig berigt der lijkopening geenen twijfel over de afwezigheid van longabscessen overliet. Vier gevallen van ARNOTT (de eerste, derde, zevende en negende) schenen allezins ook hiertoe te behooren: zij zijn echter niet uitvoerig genoeg verhaald, om eene onbetwistbare gevolgtrekking uit dezelve te kunnen maken. Merkwaardig is het evenwel, dat ook in deze vier gevallen sereuse zakken de zitplaats der etterafscheiding waren, driemaal verschillende gewrichten en eenmaal de pleura. — Men moet derhalve wel aannemen, dat in vele gevallen de met het bloed vermengde stoffen door het haarvatenstelsel der longen gaan, zonder in het parenchym dezer organen veranderingen te ondergaan. VOGEL, zonder intusschen zijne gronden op te geven, houdt den doorgang van enkele etterbolletjes door de haarvaten der longen niet voor geheel onmogelijk. In allen gevalle is het ligt begrijpelijk, dat de kernen van verdeelde etterbolletjes zonder hindernis haren weg tot in den grooten bloedsomloop kunnen voortzetten, even zoo de door het ontstekingsproces veranderde vezelstof, wier fijn verdeelde deeltjes, wanneer zij met den bloedstroom worden voortgestuwd, in vele gevallen geheel dezelfde werkingen als de etter mogten voortbrengen.

Obliteratie van de aderkanalen.

Wanneer nu dit algemeen bloedbederf met zijne gevaarlijke gevolgen niet ontstaat, òf dewijl de in de aderen gevormde etter door sequestratie geïsoleerd werd,

(1) Om dwaling te vermijden, zijn slechts waarnemingen met naauwkeurige lijkopeningsberigten gebruikt geworden; derhalve konden ook de 33 door ARNOTT verzamelde voorbeelden van inwendige abscessen na uitwendige beleedigingen niet in aanmerking worden genomen.

(2) SASSE (*Diss. cit.*) zegt, in de lijkopeningsgeschiedenis eener aan phlebitis uterina gestorvene, van de lever: Color cinereo flavus erat, substantia ad tactum mollis, eadem, cultro anatomico secta, apparuit. Pressione partis resectae, e cavernulis minimis parenchymatis exprimebatur aliquid puriformis viridi-flavi liquoris; en van de longen: pulmones tam quoad habitum externum quam internum, sani erant, exigua muci viridis cum aëre commixti copia, bronchos et arteriam asperam opplebat.

óf dewijl de ontsteking binnen de grenzen van het adhaesief proces gebleven was, dan zal toch steeds eene blijvende of ten minsten eene voorbijgaande obliteratie van het ontstoken geweest zijnde deel van het vaatstelsel het natuurlijk gevolg zijn. Het is verbazend in welk eenen korten tijd eene door talrijke takken verspreide en zelfs eenen tamelijk aanzienlijken stam opvullende plastische prop wederom verdwijnen kan, zoodat de bloedbeweging op nieuws ongestoord door die kanalen haren loop neemt (1). Het verdwijnen der plastische stof geschiedt daarbij hoogst waarschijnlijk minder door opslorping door de vasa vasorum, dan door wezenlijke oplossing en vloeibaarwording van de prop in de bloedmassa zelve, en men moet zich billijk verwonderen, hoe dezelfde stoffen, welke de hevigste toevallen veroorzaken, wanneer zij gedurende en door het ontstekingachtig proces opgelost en verder gevoerd worden, thans zoo zonder alle nadeelige gevolgen in den bloedstroom over kunnen gaan. Intusschen mag men niet met te groote zekerheid gedurende deze periode alle voorzigtigheid uit het oog verliezen: want het ontbreekt niet aan voorbeelden, waarin gebreken van het spijsverteringsstelsel, koudevatting en alles, wat in de lijdende deelen een op nieuws ontstaan der ontsteking of in den bloedsomloop eene opwekking kan veroorzaken, nu nog, voordat de genezing volkomen genoeg is, eenen doodelijken uitgang ten gevolge hadden.

Temporaire.

Wanneer de structuur der vaatvliezen echter door eene hevigere ontsteking belangrijke veranderingen ondergaan had, dan ontstaat gewoonlijk eene volkomene obliteratie der aderen, waardoor de bloedsomloop zoo lang gestoord is, tot dat zich voldoende anastomosen hebben gevormd. Alsdan toont zich de werkzaamheid der vasa vasorum, waarvan eene groote menigte in de verdikte, tot een homogeen spekachtig weefsel veranderde vliezen der aderen ontstaat. Door hen wordt het ontstekingsproduct,

Blijvende.

(*) De schrijver heeft gelegenheid gehad, dezen gelukkigen uitgang aan zich zelven waar te nemen. Nadat de geheele V. saphena tot aan hare inmonding in de V. cruralis door plastische ontsteking opgevuld was, nadat een groot deel der kleinste takken van het corium door vorming van etterblazen onder de epidermis zijne levendige deelneming aan de ontsteking bewezen had, had toch binnen 5 weken na afloop van het eigenlijke ontstekingachtige proces de bloedsomloop in bijna al die aderen volkomen wederom plaats. — Ribes (*Rev. méd.*, T. III) zag een gelijk geval bij eenen 60jarigen man.

hetwelk de ader opvult, zeer langzaam geassimileerd en opgeslorpt, terwijl de vaatwand steeds dikker wordt en tegelijk om het steeds naauwer wordende kanaal in plooijen zamenkrimpt, totdat eindelijk het geheele vat in eenen dunnen celachtig-fibreusen streng veranderd is. Leerzaam in dit opzigt is het geheel analoge proces, waardoor de vergroeijing der vaten bij het foetus ontstaat, en hetwelk zich alleen in zoo verre onderscheidt, dat hetzelve slechts het gevolg van een physiologisch proces is en dat het alleen eene dunne prop van eenvoudig gecoaguleerd bloed, niet echter het meer heterogene product eener ontsteking heeft te overwinnen. Wij zullen later beneden zien, dat onder zekere omstandigheden ook dit physiologisch proces door ziekelijke verhooging tot de gevaarlijkste hoogte eener ontwikkelde phlebitis geraken kan.

Circulatie door centraalkanalen in de prop.

Somwijlen gebeurt het, dat de vergroeijing der ontstokene ader onvolkomen is, terwijl namelijk een deel van de haar lumen opvullende plastische stof georganiseerd wordt en in haar inwendige een klein centraalkanaal zich wederom voor den bloedstroom opent. De schrijver heeft dit slechts eenen enkelen keer in een geval waargenomen, waarin de diepe en oppervlakkige dijaderen geheel en al door plastische, organiseerbare stof opgevuld waren. De vliezen der vaten waren aanmerkelijk verdikt, hadden het voorkomen even als waren zij door maceratie opgezwollen, zoodat hunne oorspronkelijke structuur en het onderscheid der afzonderlijke vliezen onder elkander volstrekt niet meer te erkennen was. Tegelijk waren zij zoo naauw met het hen omgevende, evenzoo verdikt celweefsel verbonden, dat zij niet vrij gepraepareerd konden worden; even zoo min was het mogelijk, duidelijk de grenzen te onderscheiden, waar het inwendige vlies der aderen ophield en de ontstekingsprop begon; want beiden waren vastvergroeid en vormden eene aan de grootere takken over 2 par. lijn dikke laag, welke naar binnen iets weeker en donker gekleurd, als met bloed bevochtigd, was, terwijl zij naar

In hun midden.

buiten eene smerig witte kleur en eene tamelijke stevigheid had. Midden in deze schijnbaar geheel vaste cylinders waren nu, derzelver as parallel, in de lengte loopende een of twee zeer kleine adertakjes, welke gedeeltelijk reeds door een zeer dun glad vlies omsloten waren. Carswell heeft een geheel gelijk geval waargenomen (zie de schoone afbeelding, Frasc. XI, Pl. II, Fig.

6 en 7) en is van meening, dat de bloedstroom, bij het streven om zich weder te herstellen, de binnenste weekste laag der prop heeft opgelost en voortgedreven, en dat op deze wijze de binnen het geslotene vat gevondene aderkanaaltjes ontstaan zijn, terwijl de vastere uitwendige lagen georganiseerd waren. Deze verklaring heeft alle waarschijnlijkheid voor zich; het gansche verschijnsel echter, hetwelk wegens zijne kleinheid zeer gemakkelijk over het hoofd gezien kan worden, is een ander hoogst merkwaardig voorbeeld der herstellingskracht, die zich zoo menigvuldig en krachtig in het vaatstelsel te kennen geeft. In een ander gelijksoortig geval zag de schrijver de vena cruralis in eene vaste witte streng veranderd en met eene georganiseerde, spekachtig verharde massa opgevuld; tusschen de verdikte vaatvliezen en deze prop, rondom hare peripherie, liepen in de lengte door de geheele ader meerdere kleine adertjes, waardoor de bloedsomloop wederom begonnen had zich te herstellen. Hoogst waarschijnlijk had in den eersten tijd der ontsteking de aandrang van het bloed van onderen de plastische prop van de wanden der vaten op enkele plaatsen losgescheurd (gelijk CRUVEILHIER, Livr. XI, dikwijls waarnam); later was de plastische prop georganiseerd, het tusschen ingedrongen bloed echter wederom opgeslorpt, zoodat, in plaats van een centraalkanaal, zich meerdere peripherische kanalen binnen de verstopte ader hadden kunnen vormen.

In hare peripherie.

Oorzaken der aderontsteking.

Uit de voorafgaande beschouwingen blijkt reeds, onder welke verschillende omstandigheden de aderontsteking ontstaan kan. Men nam ze even zoo dikwijls na geringe uitwendige kwetsingen waar, b. v. ten gevolge van aderlatingen, als na grootere operaties en uitgebreidere verwondingen. In het algemeen echter zal iedere profuse verettering bezorgdheid moeten verwekken, zoodra zij in de nabijheid van zoodanige aderen plaats heeft, wier monden bij kwetsingen openstaan, òf om hare anatomische ligging — gelijk de aderen van het diploë, de okselader, de aderen in de uterus, in de lever enz., — òf dewijl zij ziekelijke veranderingen hebben ondergaan, b. v. ten gevolge van ontsteking en van phlebectasis, òf eindelijk dewijl het celweefsel in haren omtrek verdikt is, eene spekachtige hoedanigheid verkregen heeft en zoo de wanden der aderen uitgespannen houdt. Daarom is bij kwetsingen van het hoofd en na steenoperaties de aderontsteking zoo menigvuldig en

zoo gevaardreigend; daarom verkrijgt de kunstig verwekte, tot de obliteratie van variceuse uitzettingen te voorschijn geroepene aderontsteking, wanneer zij eenmaal den adhaesieven graad heeft overschreden, zoo ligt de bedenkelijkste uitbreiding.

Aderontsteking door continuiteit.

Plaatselijk en op eene geheel beperkte wijze ontstaat zij in de naastbijgelegene adertakjes bij zweeren vooral van de uitwendige huid, bij erysipelas, bij uitgebreide phlegmoneuse veretteringen, bij tuberkelholten enz. In de meeste gevallen obliteréren dan de vaten in de nabijheid van parenchymateuse zweeren, en er ontwikkelen zich slechts langzamerhand andere uit het haarvatenstelsel, gelijk dit op eene zeer merkwaardige wijze bij de tuberculose der longen het geval pleegt te zijn. Er ontstaat nu slechts de vraag, of deze obliteratie ook niet zonder ontsteking door plaatselijk verhoogde, door eene binnen zekere grenzen blijvende werkzaamheid der vaten ontstaat (gelijk bij de art. en v. umbilicalis), dan of de graad der ontsteking, welke de exulceratie van het orgaan veroorzaakt, zich ook aan de aderen mededeelt, of eindelijk, of het indringen van etter in deze vaten de sluiting van dezelve ten gevolge heeft.

Septische phlebitis.

Een der gevaarlijkste vormen der phlebitis is die, welke door het opnemen van septische stoffen ontstaat, gelijk zij b. v. door verwondingen bij lijkopeningen van reeds in ontbinding overgegane dierlijke ligchamen ontstaat. Een algemeen bederf der vochten van het ligchaam zelf kan ook onder sommige omstandigheden aderontsteking verwekken. Zoo nam de schrijver hetzelve waar in de aderen der beide onderste ledematen van eene vrouw, die sedert jaren aan eene algemeene syphilitische dyscrasie leed en nog daarbij teringachtig was geworden. Een gelijk geval wordt in het rapport de la Soc. anatomique van Aug. 1834 medegedeeld. In beide gevallen was er een belangrijk eudeem der onderste ledematen aanwezig: — bij de in het Jacobshospitaal waargenomene vrouw had de ziekte bijna denzelfden loop als de phlegmasia alba dolens.

Phlebitis puerperalis.

In hoe verre bij puerperaalziekten (1) septische invloeden, verbonden met dezelfde oorzaken als bij eenvoudige verwondingen met een gestoord etterings-

(1) Verg. R. LEE, *Unters. über einige der wichtigsten Krankh. der Wöchnerinnen*, vert. door SCHNEEMAN, 1834. — TH. HELM, *in Puerperalkrankh.*, 1839. — KIWISCH, *d. Krankh. d. Wöchnerinnen*, 1840.

proces, of in hoe verre die oorzaken die ziekten alleen veroorzaken, is niet te bepalen; zeker is het, dat de phlebitis puerperalis eene der menigvuldigste soorten der aderontsteking is. Zij ontwikkelt zich zeer schielijk in de aderen van de uterus, zoodra deze na de uitstooting van het foetus en de plancenta, zich niet behoorlijk door zamentrekking harer wanden tot genezing voorbereidt, en dien ten gevolge eene groote wondvlakte met gapende adermonden daarstelt. (Dance toonde aan, dat inspuitingen in de vena cava inf. met de grootste gemakkelijkheid in de holte van de uterus drongen, en wel op die plaats, waar de placenta vastgezeten had.) In zoodanige gevallen vond men de vv. spermaticae internae en een groot deel der takken der vv. hypogastricae, dikwijls van beide, meestal echter slechts van de eene zijde, in verschillende graden ontstoken, en men nam alle de boven beschrevene gevolgen der infectie der bloedmassa waar, wanneer de ontstokene plaatsen niet door een adhaesiefproces naar den hoofdstam afgesloten werden.

Phlebitis uterina.

De sinus der aderen in de zelfstandigheid der baarmoeder zijn duidelijk uitgezet door etter, welke dikwijls geheel vloeibaar is, of ook als gestold en losser of vaster aan de wanden der vaten aanhangt, zich door alle kronkelingen en vertakkingen van dezelve uitstrekt, en er uitgenomen, ligt vervloeit of zich ligt fijnkneuzen laat. In vele gevallen ziet men bij iedere insnijding in de uterus dusdanige ettervoerende sinus als kleine abscessen; dikwijls echter ontdekt men slechts na een naauwkeurig onderzoek de eigenlijke bron der etterafscheiding. Men moet daarbij de plaats, waar de placenta gezeten heeft, en de slingeringen der aderen, welke naar de cervix en het collum uteri loopen, eene bijzondere opmerkzaamheid wijden, opdat niets voorbijgezien worde. De takken der v. spermatica interna en der hypogastrica bevatten meestal korrelig week gestold bloed met graauwe en gele punten, of eene vaste, uit concentrische lagen bestaande prop, of meer of minder vloeibaren etter. (Vergel. de afbeelding bij cruveilhier, Livr. 4, Pl. VI; gecopiëerd in froriep's *Klin. Kupfert.*, T. XXVI, en Livr. 13, Pl. 1, II, III.) De zelfstandigheid van de uterus is naar den graad en den duur van het lijden òf alleen om de sinus der aderen ligt sereus geïnfiltreerd en anders gezond, òf mede ontstoken en verweekt, òf in den toestand der putrescentie. Bij eene groote uitbreiding der ziekte vindt men ook de

ovaria ontstoken en gezwellen in haar parenchyma. Dikwijls zijn de watervaten gelijktijdig aangedaan en met etter gevuld. Peritonitis heeft er in de meeste gevallen evenzoo in verschillenden graad plaats.

Phlegmasia alba dolens.

Somwijlen strekt zich de ontsteking, zonder zich in de uterus zelf duidelijk te hebben ontwikkeld, van de vv. hypogastricae tot de iliaca, cruralis en hare verschillende takken uit; vaker in de ledematen der linker- dan in die der regter zijde. Dan ontwikkelt zich Phlegmasia alba dolens, wier beeld des te volkomener is, zoodra niet alleen de v. saphena, maar ook de dieper gelegene aderen ontstoken en verstopt zijn. Want is er nog de eene of de andere groote stam of eene aanmerkelijke anastomoze open, of heeft er een snelle overgang in verettering plaats, dan is de bloedsomloop slechts gedeeltelijk of voor eenen korten tijd verhinderd, en er ontstaat natuurlijk noch eudeem noch opzwelling in dien graad, om het gansche beeld van phlegmasia alba te kunnen geven. Ofschoon nu vele gezaghebbende schrijvers het wezen der genoemde ziekte in eene phlebitis plaatsen; ofschoon men ten gevolge eener zoodanige aderontsteking de phlegmasia alba ook bij niet-kraamvrouwen (1), zelfs bij mannen waarnam, zoo zijn er toch nog onderscheidene geneesheeren, die nu eens eene ontsteking der watervaten (die allezins in zeer vele gevallen gelijktijdig voorhanden is), of van het celwijsweefsel, zelfs der zenuwen van de dij, dan eens eene ziekte der ronde uterusbanden, dan weder eene melkmetastase als eigenlijke oorzaak opgeven. Het ontbreekt niet aan waarnemingen tot staving van elk dezer verschillende gevoelens. Derhalve moet dit onderwerp nog steeds aan een herhaald onderzoek onderworpen worden; men mag echter in geen geval beslissen, wanneer men niet den toestand der dijvaten in de verste verspreiding, en niet alleen deze, maar ook de v. iliaca en cada inf. naauwkeurig onderzocht heeft. — Graves en Stokes (*Dublin hosp. reports*, T. V) halen een geval aan, waar ontsteking der v. saphena aan beide ledematen aanwezig was en slechts aan een van dezelve een toestand werd waargenomen, die met phlegmasia alba gelijkheid had. In zoodanige gevallen moet naauwkeurig acht worden geslagen op

---

(1) Gelijk b. v. in de boven door ons aangevoerde waarneming, of in gevallen van kanker in de baarmoeder, waarvan Cruveilhier (Livr. 27) vele voorbeelden verhaalt en tegelijk eene zeer schoone afbeelding van de ontsteking der dijaderen geeft (Pl. IV).

het boven gezegde ten opzigte van de wijze der ontsteking, op de aandoening der anastomosen en der verschillende stammen tot onderscheidene hoogte; want niet elke aderontsteking aan de dij moet noodzakelijk alle verschijnsels eener phlegmasia alba ten gevolge hebben (1).

Gangreen.

Men heeft bij koudvuur aan de ledematen bijna altijd obliteratie der aderstammen waargenomen; voornamelijk bij gangraena spontanea, en dien ten gevolge heeft men gezegd, dat zij het gevolg eener ontsteking dezer vaten was. Alles, wat den geheelen bloedsomloop in een begrensd deel aanhoudend belemmert, kan allezins versterving ten gevolge hebben, gelijk dit door talrijke voorbeelden bewezen wordt, in welke dezelve door gelijktijdige adhaesieve ontsteking der takken en van den stam eener slagader ontstond. In zoodanige gevallen konde dezelfde oorzaak, welke arteritis doet ontstaan, tegelijk eene ontsteking der aderen verwekken, zonder dat evenwel deze laatste, dewijl zij de versterving voorafging, de eigenlijke aetiologische oorzaak voor dezelve zijn moet; want gewoonlijk kan aangewezen worden, dat de versterving de ontsteking der naastbij gelegene aderen veroorzaakt, daar dezelve door de prikkelende werking van den ichor grangraenosus op de verschillendste wijze moeten aangedaan worden. Deze ontsteking eindigt in de slagaderen meestal met een adhaesief proces, met eene sluiting van het aangedane deel derzelven, en veroorzaakt stolling van het toestroomende bloed tot aan den naasten vrijen tak. In de aderen daarentegen breidt de ontsteking zich zoo ver naar het hart uit, als de prikkelende vloeistof in dezelve haren weg vervolgt, en zal eindelijk, wanneer zij niet spoedig volkomen door sequestration beperkt wordt, onfeilbaar de bekende doodelijke gevolgen te weeg brengen.

Rheumatische aderontsteking.

De phlebitis ontstaat echter niet alleen door traumatische of zuiver septische oorzaken, maar zij kan ook ten gevolge eener rheumatische aandoening ontstaan. Zij is dan minder geneigd tot ettervorming dan tot plastische exsudatie, zij blijft op den adhaesieven graad staan

---

(1) Graves en Stokes voeren buitendien nog aan, dat het gezwel bij ph. a. d. gewoonlijk boven begint en naar beneden afdaalt, terwijl dit bij phlebitis omgekeerd plaats heeft; het laatste is echter niet altijd het geval: de schrijver heeft aan zich zelven, bij eene ontsteking der v. saphena, het gezwel boven zien beginnen en langzamerhand zich naar beneden zien uitbreiden.

en beperkt zich in vele gevallen op eene stolling der vezelstof in de vaten (1).

Epidemische phlebitis.

Eindelijk moet men niet vergeten, dat de aderontsteking zeer dikwijls onder epidemische invloeden ontstaat, en dat zij in dit opzigt met de erysipelas in naauwe verwantschap schijnt te staan. Dit is de reden waarom geopereerden en verwonden zoo dikwijls sterven, hetgeen veelvuldig in de hospitalen wordt waargenomen; misschien ook de reden van vele epidemiën der febris puerperalis.

De ontsteking van enkele afzonderlijke aderen moet hier nog kortelijk vermeld worden, en wel met name die, welke wegens de bijzonderheid van haar voorkomen en van de haar begeleidende toevallen nog eene bijzondere beschouwing waardig schijnen.

Ontsteking der aderlijke boezems der hersenen.

De ontsteking der sinus van het harde hersenvlies heeft naauwkeurig hetzelfde anatomische karakter als eene andere aderontsteking: dezelfde lagen van vezelstof vullen de sinus op en hangen aan hunne wanden, en dezelfde weeke stoffen van graauwachtig gestipt bloedcoagulum en van wezenlijken etter zijn aanwezig; de coagulatie van bloed strekt zich even zoo naar de adertakken, in de vaten der hersenen en derzelver vliezen uit, de ontsteking en hare voortbrengselen gaan voorwaarts naar de stammen, door de v. jugularis naar het hart. Gewoonlijk zijn slechts de sinus der eene zijde aangedaan, zelfs dàn, wanneer een sinus longitudinalis medelijdt. De dood ontstaat zeer snel onder teekenen van gestoorde hersenwerkzaamheid; aanzienlijke hoeveelheden sereuse vloeistof vindt men onder de arachnoidea en in de hersenholten opgehoopt, de nabijgelegene hersenzelfstandigheid is verweekt, en de geheele hersenen zijn met bloed opgevuld, dikwijls heeft er eene

---

(1) Dit gevoelen is allezins nog niet zoo toereikend door waarnemingen bevestigd, dat het geheel en al zonder tegenspraak aangenomen kan worden. Behalve door het eerste en derde geval in eene verhandeling: Sur la coagulation du sang dans l'artère pulmonaire par BARON (*Arch. gén.*, Mai 1838), wordt de schrijver tot dit besluit gebragt door het geval van eenen jongen sterken persoon (1837 in het Jacobshospitaal waargenomen), bij welken na eene hevige koudevatting, behalve rondtrekkende pijnen, eene vaste pijn diep in de heiligbeenstreek ontstaan was, en die na het ontstaan eener hevige dyspnöe zeer schielijk stierf. Bij de lijkopening was er geene andere beleediging, dan eene ontsteking der beide vv. hypogastricae en hare takken met vorming van aanhangende, vaste, laagswijze proppen van vezelstoffen en eene gelijke stolling van het bloed in de takken der regterzijde der longslagader tot aan den stam.

plastische uitzweeting tusschen de hersenvliezen plaats gehad. — De ontsteking der sinus is meestal consecutief, ten gevolge eener phlebitis jugularis, eener purulente uitzweeting der arachroidea (twee gevallen, die de schrijver waarnam, vergel. ook een geval bij GENDRIN, *über die Entzündung*, vert. door RHADIUS, Th. II, S. 31, en een ander bij RIBES, *Rev. méd.*, T. III), van caries der schedelbeenderen (ARNOTT, ABERCROMBIE), eener onderdrukte tinea, eener scrofuleuse exulceratie aan het achterhoofd, eener hersenverweeking (drie gevallen van TONNELÉ, *Journ. hebdomad.*, T. V, Fevr. 1829), of primair (CRUVEILHIER, Livr. 8, Pl. IV), door splinters van gebrokene schedelbeenderen veroorzaakt (SCHMUCKER, *chir. Wahrnemungen*, Th. I, S. 160).

Ontsteking der poortader.

De *ontsteking der vena portarum* is driemaal waargenomen door BOUILLAUD (*Ach. gén.*, T. II, Juin. 1823), tweemaal door REYNAND (*Journ. hebd.*, T. II, no. 24, en *Rev. méd.*, 1839), eenmaal door SCHÖNLEIN (BACZYNSKI, *Diss. Turici* 1838) en door MOHR (*Centralz.* 1840, no. 29). Zij wordt begeleid van icterische verschijnsels, van diarrhöea en braking (dikwijls van bloederige stoffen). Wanneer zij aanvankelijk chronisch was, of in den loop chronisch werd, dan ontstaat er aanmerkelijke vermagering, ascites en algemeene waterzucht, vooral wanneer de ziekte zich tot in de v. cava inf. uitstrekte. De gestoorde bloedsomloop tracht zich door aanzienlijke verwijding van alle mogelijke anastomesen te herstellen. De aderen van het poortaderstelsel vindt men opgezet en verwijd, de milt vergroot; echter niet altijd nam men organische veranderingen der lever waar, zelfs niet bij eenen acuten loop. (Verg. ook eene naar FRIZEAU bij RALLING aangehaalde waarneming van ontsteking der leveraderen.)

Phlebitis umbilicalis.

Hieraan sluiten zich de gevallen van *ontsteking der vena umbilicalis* bij pasgeborenen (een van OSIANDER, *neue Denkwürdigkeiten*, Th. I, S. 57, twee van MECKEL, d. o. bij SASSE, *de vas. sanguis. infl.*, Hal. 1797, vijf van DUPLAY, *l'Expérience*, Déc. 1838, en twee van SCHÖLLER, *neue Zeitschr. f. Geburtsk.*, Bd. VIII, H. 2), waar icterus, braking, diarrhöe en erysipelateuse ontsteking der huid om den navel plaats hadden, en na den dood alle verschijnselen der aderontsteking in de vena umbilicalis, gedeeltelijk tot in de poortader en de leveraderen gevonden werden, tevens meer of minder uitgebreide peritonitis en eenige malen de gewone secundaire, door vermenging van den etter met het

bloed ontstane veranderingen in andere organen. Merkwaardig was het, dat de lever steeds vrij van dergelijke veranderingen was. Dit was ook het geval bij eene purulente ontsteking der vena umbilicalis, welke de schrijver aan een kalf waargenomen heeft.

Verstopping en obliteratie der aderen.

Ontstekingachtige.

Door ontsteking worden er proppen in de aderen geboren, welke zich of binnen kort wederom oplossen, of, tot op eenen zekeren graad georganiseerd, een blijvende hinderpaal van den bloedsomloop kunnen worden. Somwijlen echter zijn deze proppen niet het onmiddellijke voortbrengsel eener ziekte der adervliezen zelve, maar zij

Mechanische.

ontstaan, wanneer gezwellen van de verschillendste soort eene drukking op de vaten uitoefenen en alzoo een oponthoud en eindelijk eene volkomene belemmering van den bloedsomloop veroorzaken. Alsdan stolt het bloed, prikkelt als een vreemd ligchaam en verwekt eene langzaam verloopende aderontsteking, welke ten laatsten eene volkomene obliteratie ten gevolge heeft. Talrijke voorbeelden van dien aard zijn in de journalen bekend gemaakt en zeker

Cachectische.

een ieder voorgekomen, welke vele lijkopeningen heeft gedaan. — Er moeten echter nog zekere omstandigheden de bloote mechanische drukking vergezellen, wanneer de vermelde coagulatie van het bloed plaats grijpen zal, want wij zien b. v. de zwangere baarmoeder dikwijls op eene of beide venae iliacae eene zoodanige drukking uitoefenen, dat er eudemateuse opzwelling, varicositeiten en stilstand van het bloed zonder stolling van hetzelve ontstaat, terwijl de drukking van eene door kankerachtige ontaarding vergrootte baarmoeder zeer gemakkelijk deze stolling veroorzaakt. In één woord, men ontmoet de propvorming door mechanische gelegenheidsgevende oorzaken voornamelijk slechts bij zwakke en cachectische personen, welke ten gevolge van andere ziekten (zoo als bij paralysis) uitgeput zijn. Slagaderbreuken geven op deze wijze zeer dikwijls aanleiding tot obliteratie van de haar het naast gelegene aderen.

Door fungus medullaris.

Er zijn gevallen, waarin het aanwezig zijn van merg-sponsgezwellen eene verstopping der aderen

veroorzaken, doordien zij zich tusschen de vliezen van dezelve ontwikkelen of dezelve doorbreken, en dan binnen haar lumen vrij voortwoekeren. Men neemt dit zeer dikwijls waar bij lever-kanker in de takken der poortader, waardoor dan niet slechts de stam dezer ader, maar ook de v. cava inf. van uit de leveraderen verstopt kunnen geraken. — In een geval, waar een belangrijk gezwel van fungus medullaris in de water-vaatsklieren aan den hals aanwezig was, vond de schrijver de regter vena jugularis waarschiinlijk door drukking geoblitereerd, zoo zelfs, dat er geen spoor van deze ader meer te ontdekken was. Daarentegen was het merg-sponsgezwel in de vena subclavia en van daar in de v. cava sup. gedrongen, vulde dezelve volkomen op en stak bulterig in den regter boezem uit. Ongelukkiglijk moest de schrijver onder omstandigheden de lijkopening doen, die geene naauwkeurige onderzoeking van den bloedsomloop, die door de anastomoserende takken ontstaan was, veroorloofden. — Een dusdanig, naar de verschijnselen en naar hetgeen men bij de lijkopening vond, zeer belangrijk geval heeft H. WEISSBROD (*Obs. duae Venam cavam desc. tang.*, Monach. 1831) naauwkeurig beschreven. Hetzelve geeft te gelijk het zeldzame voorbeeld van eene vergroeijing der longaderen der regterzijde, welke ten gevolge van de drukking der door woekerende kankermassa opgevulde bovenste holle ader ontstaan en zoo volkomen was, dat de genoemde vaten niet in de te zamen gevallene harde luchtledige long (de regte bronchus vond men ook gesloten) vervolgd konden worden. — In een geval van kankerachtige aandoening der longen vond de schrijver eene der venae pulm. door kankermassa volkomen verstopt, zoodat de kankerachtige woekering zich zelfs tot in den linker boezem uitstrekte. — Eene belangrijke vernaauwing der linker longaderen nam TOWNSEND waar (*Dublin. Journ.*, Jan. 1833). Na de hevigste aanvallen van moeijelijke ademhaling, welke zich slechts voor eenen korten tijd door aderlatingen lieten verminderen, had de dood door asphyxie plaats; bij het insnijden in de linker long spuitte er bloed uit, alle takken der longaderen waren ten minste om het viervoudige uitgezet, hare stammen vormden wijde zakken en onmiddellijk voor hare inmonding in den boezem was tusschen hare vliezen eene duimdikke laag van tuberkelmassa aanwezig, zoodat men naauwelijks eene sonde naar den boezem konde inbrengen.

Door tuberkels.

Door aardachtige afscheidingen.

Verbeeningen, welke echter zeer zelden in de vliezen der aderen voorkomen (z. voorbeelden bij PUCHELT, *das Venensystem*, u. s. w. S. 205, en in het handboek van VOIGTEL en OTTO), kunnen somwijlen ontoegankelijkheid van dezelve veroorzaken; evenzoo kalkaardige concrementen binnen in de kanalen der aderen, zoo wel die van cylindrischen vorm, gelijk men ze somwijlen de aderen der baarmoeder ziet opvullen, als ook de ronde, de eigenlijke adersteenen (z. o. *phlebectasis*); doch dusdanige verstoppingen zijn van geene beteekenis, daar zij gewoonlijk slechts in de kleine takken worden aangetroffen.

Waterzucht als gevolg van dezelve.

In het algemeen zijn er voor het aderlijk bloed zoo vele wegen geopend, dat eerst door de obliteratie der meeste takken van een lid of van eenen grooteren aderstam blijvende stoornissen van den bloedsomloop in de aangedane deelen veroorzaakt worden. Deze bestaan echter vooral in waterzuchtige opzwellingen; zoo nam men eudeem der bovenste zoo wel als der onderste ledematen bij verstopping of bij drukking op de hoofdstammen van dezelve waar, ascites, wanneer de poortader, gelijk zoo dikwijls bij kanker der lever, ontoegankelijk wordt. BOUILLAUD (*Arch. gén.*, T. II, Juin 1823) heeft aangetoond, dat de meeste plaatselijke waterzuchten van eenen meer of minder volkomenen hinderpaal in de aderen af te leiden zijn, nadat reeds vroeger ZACH. PLATNER op het duidelijkste gezegd had (*Instit. chirurg.*, Ed. nov., Lips. 1783, § 729, 730), dat de belette terugvloed door de aderen oorzaak was van de eudemateuse opzwellingen. Talrijke oudere en nieuwere waarnemingen (zie o. a. CORBIN, *Arch. gén.*, 1831) kunnen als bewijzen voor dit gevoelen gelden, welks direct bewijs door de van LOWER voor honderd jaren reeds in het werk gestelde proeven over de onderbinding der aderen gegeven is.

Omloop door collaterale takken.

Doch zelfs deze waterzucht ten gevolge der obliteratie der aderen is voor de geneeskracht der natuur toegankelijk, daar door verwijding der anastomozen een collaterale omloop ontstaat, die de hinderpaal, welke in den natuurlijken weg plaats heeft, onschadelijk maakt. In dit opzigt is allezins de sluiting der poortader het moeijelijkst te herstellen en schijnt eene niet geneeslijke waterzucht ten gevolge te hebben, ofschoon de wortelen der poortader op vele plaatsen met de aderen van den grooten bloedsomloop in verbinding staan, zoodat een volkomene

stilstand door de uitzetting dezer takken verhinderd wordt. Van den anderen kant baant het bloed zich ook eenen weg door kanalen, die midden door de massa, welke de ader verstopt, heenloopen, zoo als REYNAUD ook in de poortader waarnam. — Is daarentegen eene der holle aderen ontoegankelijk geworden, dan worden de daaruit geborene bezwaren eerder uit den weg geruimd; de Vena cava inf. wordt door de verwijding der azijgos, hemiazijgos en der anastomozen der epigastrica met de mammaria int., zoo ook van de oppervlakkige aderen des onderbuiks met de venae axillares gemakkelijker vergoed. Bij obliteratie der v. cava sup. (1), vooral in die gevallen, waar de inmonding der azijgos te gelijk gesloten werd, is de collateraal-omloop veel zamen-

(1) HODGSON kende geen voorbeeld van volkomene sluiting der v. cava sup.; echter halen PUCHELT en OTTO zoodanige uit oude schrijvers aan. Bovendien vonden OTTO (*seltene Beob.*, II, S. 64), DECKART (*Diss.*, Berol. 1823) en MARTIN SOLON (*Arch. gén.*, 1836, T. X, p. 296) deze ader door slagaderbreuken gesloten; J. REID en W. THOMSON (*Edinburgh med. and surg. Journ.*, Apr. 1835) namen eene obliteratie van dezelve waar, en boven hebben wij reeds twee gevallen van opvulling der bovenste holle ader door carcinomateuse woekering vermeld (BOUILLAUD, *Arch. gén.*, Juin. 1833). — In de voortreffelijke monographie van STANNIUS (*üb. d. krankhafte Verschliess. grösserer Venenst.*, 1839) wordt een door dien schrijver waargenomen hoogst belangrijk geval medegedeeld, waar niet slechts de bovenste holle ader met hare hoofdstammen, maar ook het grootste gedeelte der onderste holle ader allengs door eene laagswijze afscheiding eener geelachtig bruine massa gesloten was geraakt.

In het vermelde geschrift, welke de schrijver ten gevolge van toevallige hinderpalen eerst kort voor het drukken van dit hoofdstuk zich ten nutte konde maken, worden 68 vreemde en eigene waarnemingen aangevoerd en de ontstekingachtige oorsprong namelijk der aderobliteratie, als de menigvuldigste met naauwkeurigheid verklaard. Wat de opvulling der aderen met carcinomateuse stoffen aangaat, zoo verheugt het ons, in onze beneden gegevene verklaring van dit voorkomen met STANNIUS' gevoelen in het algemeen overeenstemmend geweest te zijn. De leer van den aderlijken collateraal-omloop heeft door de door STANNIUS waargenomene gevallen zoo wel, als ook door zijne physiologische waardering van dit verschijnsel in het algemeen gewonnen. Zeer opmerkenswaardig is de opmerking, dat de aderlijke collateraal-omloop wel wegens de vele anastomosen zeer verligt moet worden, doch ook wederom in het klapvliezen-toestel der aderen een hinderpaal aantreft, welke somwijlen wel schijnt overwonnen te worden, waarschijnlijk echter meestal voor den collateraal-omloop der aderen dezelfde wetten geldende maakt als bij de slagaderen. Aanvankelijk zoude dan de verhinderde bloedsomloop door de kleinste anastomosen, welke geene klapvliezen hebben, zijnen weg nemen en enkelen van dezelve de eene na de andere eerst verwijden (z. v. o.).

gestelder; hij geschiedt deels door de adervlechten van het ruggemergskanaal, welke te gelijk met de subclavia en met de hypogastrica in verbinding staan, deels door de anastomosen der middelrifs-aderen, welke met de onderste holle ader en ook wel met de groote hartader (gelijk dit het geval van REYNAUD, *Journ. hebd.*, 1829, no. 43 en 51 bewijst) ineenmonden, deels door de oxelholte-aderen en de mammaria int., welke door middel der epigastrica en der circumflexa ileum haar bloed in de onderste holle ader kunnen ontlasten. — Het ontbreekt niet aan waarnemingen van hydrops, waarin reeds gedurende het leven door de ongewone uitzetting dezer laatste adernetten onder de huid eene aderverstopping is erkend (1).

Aderverwijding.

PHLEBECTASIS.

Beteekenis, soorten en wezen van dezelve.

De phlebectasis is eene der menigvuldigste ziekelijke veranderingen in het menschelijke ligchaam, welke in ontelbare gevallen als ziekelijke aanleg, in zeer velen echter als wezenlijke ziekte voorkomt, wel juist niet voor het leven gevaarlijk is, intusschen eene bron pleegt te zijn van aanhoudende ongemakken en bestendig lijden en zelfs onder zekere omstandigheden den dood aan de daarmede behebte personen onmiddellijk kan veroorzaken. Drie even dikwijls voorkomende soorten van ziekten behooren volgens hare anatomische gesteldheid tot de aderverwijding: de eigenlijk zoogenoemde *varicositeiten*, de *varicocele* en de *haemorrhoïden*. Het zoude eene oppervlakkige pathologische kennis verraden, wanneer men in de uitdrukking phlebectasis het wezenlijke dezer drie ziektevormen volkomen uitgedrukt wilde vinden; maar evenwel kan men ook niet ontkennen, dat er eene andere gemeenschappelijke anatomische eigenschap gevonden wordt, waardoor men in staat is het haar tot grondslag liggend ziekteproces bepaald uit te drukken. De door PUCHELT in de pathologie

(1) Zoo reeds vóór BOUILLAUD door KREYSIG (z. d. 28 *Anm. zur Uebers. des Werkes* v. HODGSON).

ingevoerde ziekelijke venositeit ligt met al hare afzonderlijke kenteekens buiten het bereik eener ontleedkundige beschouwing en vormt in het algemeen een te weinig begrensd begrip, dan dat men haar met grond in de plaats van de reeds door vele gezaghebbende mannen erkende bovengenoemde uitdrukking konde zetten. Even zoo weinig houden wij ons geregtigd, het onlangs nog door BALLING (*üb. Venenentzündung*) bepaald uitgesproken gevoelen te huldigen, dat de phlebectasis in eene chronische ontsteking haren eigenlijken grond heeft, ofschoon het niet ontkend kan worden, dat beide zeer dikwijls met elkander vereenigd voorkomen. — In allen gevalle zal het uit het volgende blijken, hoe hoogst natuurlijk het is, die drie ziektevormen onder een en hetzelfde rubriek te brengen.

Voorbeschikt-heid.

Alle drie ligt een gemeenschappelijke aanleg, de ziekelijke venositeit, tot grondslag, welke door mechanisch-dynamische oorzaken gelegenheid tot openbaring gegeven wordt. Een zoodanig in den aanleg gegronde zamenhang van dezelve zal nu niet misschien uit haar gelijktijdig te voorschijn komen in hetzelfde voorwerp bewezen kunnen worden, daar juist de ontwikkeling van dezen aanleg op eene bepaalde plaats het ontstaan van het lijden op eene andere verhinderen moet; zoo als dan ook LANDOUZY (1)

Voorkomen der drie vormen afzonderlijk en te zamen.

slechts zelden bij met varicocele behebte personen, haemorrhoïden of varices aan het been waarnam, en gelijk men gedeeltelijk ook de waarneming van BRODIE (2) moet toestemmen, volgens welken haemorrhoïden, vooral bij personen van den hoogeren stand, varices echter bij de lagere klassen veelvuldiger zijn. Opdat hieruit niet, gelijk LANDOUZY doet, de pathogenetische zamenhang dezer ziekten in twijfel getrokken wordt, is de ondervinding voldoende, dat zij elkander geensdeels uitsluiten; ja de schrijver mag uit zijne waarnemingen aan lijken besluiten, dat haemorrhoïden met andere varicositeiten vaker bij een individu voorkomen, dan men tot nu toe volgens de waarnemingen aan levenden geregtigd is aan te nemen. De bij de lijkopeningen het allermeest verwaarloosde onderzoeking van den endeldarm is in dit opzigt niet genoeg aan te bevelen. Tot nu toe is het ons als bevestiging van het

---

(1) LANDOUZY, *du varicocéle et de la cure radicale de cette affection*, Paris 1838. Uebers. von HERZBERG, Berlin 1839.

(2) *Lectures on varicous veins and ulcers. Lond. med. Gaz.*, 1837, Oct., p. 184, Nov., p. 264, 1835, Febr., p. 742.

bovengezegde gebleken, dat in gevallen van uitgebreide varicositeiten aan het been of van belangrijke varicocele de haemorrhoïden slechts in eenen zeer geringen graad gevormd waren en omgekeerd (1). Dezelfde betrekking is er bij de haemorrhoïden der aderen van den endeldarm, de blaas en van de scheede; de eene zijn slechts in geringen graad aanwezig, wanneer de anderen zeer ontwikkeld zijn. Zij geven zich echter dan nog als gevolgen van denzelfden algemeenen aanleg te kennen, daar een ieder duidelijk dikwijls in hare totaliteit, als ook in de periodische terugkomst van hare dikwijls regelmatige verergeringen als een critisch verschijnsel te voorschijn treedt. — Een ander bewijs is de erfelijkheid van de vormen der phlebectasis, en hier blijkt wederom haar naauwe zamenhang in zoo verre, als de zoon van eenen vader met haemorrhoïden behebt onder begunstigende opwekkende oorzaken varicositeiten aan het been of varicocele bekomen kan en omgekeerd.

Erfelijkheid.

Ontwikkeling naar den ouderdom.

Van het grootste gewigt in dit opzigt is ook het ontstaan der genoemde ziektevormen naar den ouderdom. De varicocele begint het meest van den tijd der manbaarheid tot aan het 30ste jaar; later wordt zij wel dikwijls waargenomen, echter als een overblijfsel, zelden als eene nieuw ontstane ziekte. Varicositeiten aan het been ontwikkelen zich meestal na het 25ste jaar, blijven gedurende den mannelijken leeftijd bestaan, en verminderen in den hoogeren ouderdom (BRIQUET) (2). Haemorrhoïden van den endeldarm ontstaan gewoonlijk in het 25ste jaar, duren in den mannelijken leeftijd voort en veranderen in de involutieperiode dikwijls in haemorrhoïden van de blaas en de scheede, en verdwijnen ook wel veeltijds in den hoogen ouderdom bijna volkomen. Uitzonderingen van het zoo even gezegde, namelijk waarnemingen van haemorrhoïden bij kinderen, worden bij vele schrijvers gevonden, kunnen echter natuurlijk den algemeenen regel niet verzwakken.

---

(1) Hier moet intusschen opgemerkt worden, dat de verwijding der aderen van de zaadstreng ongelijk menigvuldiger zonder gelijktijdige andere phlebectasiën voorkomt, dan haemorrhoïden. Dit moet misschien uit de bij alle deelen van het geslachtstelsel waargenomene zelfstandigheid ten opzigte der physiologische en pathologische betrekking verklaard worden.

(2) *Mémoire sur la phlébectasie. Arch. gén. de méd.*, T. VII, p. 200.

Verschillende graden der ontwikkeling.

Gaan wij thans tot de anatomische beschouwing over; wij zien de phlebectasis in hare ontwikkeling verschillende graden doorloopen en, naar den grooteren of geringeren aanleg, op de afzonderlijke ontwikkelingstrappen staan blijven of tot de hoogste volmaking en de algemeenste verspreiding voortgaan. BRIQUET (a. a. o.) heeft deze afzonderlijke graden naauwkeuriger beschreven (1) en ANDRAL deelt in hetzelfde gevoelen, terwijl hij evenwel nog meerdere soorten aanvoert (2), waarvan de vijfde doelmatiger onder de overigen gerangschikt moet worden, de zesde echter eigenlijk niet meer tot de phlebectasiën behoort.

Eenvoudige verwijding van het lumen.

Men bemerkt het eerst bij personen met ziekelijk verhoogde venositeit een sterker te voorschijn komen der huidaderen, welke in digte netten van in het oogloopend wijde takken dan gewoonlijk of toch bij de geringste dynamische of mechanische aanleidingen zich zoo zeer met bloed opvullen, gelijk men dit bovendien nog na hevige en aanhoudende spierbewegingen waarneemt. In dezen toestand hebben de aderwanden nog geene verandering ondergaan, dezelve staan overal in eene natuurlijke verhouding tot den omvang van het lumen. De aderen zijn niet meer dan gewoonlijk gekronkeld, zoodat men dezelve nog niet ziekelijk veranderd kan noemen. Schielijk echter, en dit komt vaker bij oudere, dan bij jongere personen voor, worden de aderen nog meer verwijd en komen nog duidelijker te voor-

Verdikking der vliezen.

---

(1) PUCHELT (*d. Venensyst. i. seinen krankhaften Verhältnissen*, Leipz. 1818) was de eerste, welke meende, dat de aderverwijdingen tamelijk verschillend waren, en dat men dezelve noodzakelijk onderscheiden moet; hij nam derhalve vier soorten aan, doch zijne verdeeling is te weinig op anatomische gesteldheid gegrond, dan dat zij hier geldend zoude kunnen zijn.

(2) 1) Eenvoudige verwijding der aderen zonder andere veranderingen. 2) Gelijkvormige algemeene of plaatselijke verwijding met verdunning der adervliezen op de verwijde plaatsen. 3) Gelijkvormige verwijding en verdikking der adervliezen. 4) Plaatselijke verwijding met verdikking der adervliezen op de verwijde plaatsen. 5) Verwijding der aderen met onvolkomene tusschenschotten binnen in haar lumen. Schrijver gelooft in het vervolg te zullen toonen, dat deze zoogenoemde tusschenschotten geen nieuw product zijn. 6) Dezelfde gesteldheid met zeefvormige doorboring der adervliezen en gemeenschap met het ziekelijk veranderd celweefsel, erectile gezwellen. (Vergelijk hierover het aanhangsel van de arteriectasis). ANDRAL, *Précis d'Anat. pathol.*

schijn, terwijl het vezelachtig weefsel van haar uitwendig vlies versterkt wordt en duidelijke dwarsvezels in dezelve ontstaan; het inwendige vlies blijft daarbij in structuur onveranderd en heeft slechts talrijke lijnen of ligte voren, welke eenen longitudinalen loop hebben. De ader houdt ook hier nog haren natuurlijken loop, kronkelt zich niet buitengewoon, maar heeft veeleer eene meer regte rigting dan vroeger; zij valt intusschen bij het doorsnijden niet te zamen, haar lumen gaapt veel meer; zij onderscheidt zich daarbij van de slagaderen door hare kleur, welke even zoo bleek roodachtig is, als het vezelachtig weefsel van een natuurlijk uitwendig adervlies. De klapvliezen blijven onveranderd. Men treft op deze wijze de v. saphena dikwijls bij oude lieden aan, ook onderscheidene takken van den plexus vesicalis, terwijl andere takken nog andere veranderingen toonen. In de meeste gevallen echter wordt het uitwendige aderenvlies niet verdikt, maar beide vliezen worden door de steeds voortgaande verwijding aanmerkelijk verdund, de vezels van het middelste vlies wijken onregelmatig uit elkander, het inwendige vlies komt zakvormig te voorschijn, maakt onregelmatige peervormige, dikwijls als met steelen voorziene gezwellen, vormt op de plaatsen waar vele kleine takken afgaan, zakvormige verwijdingen, komt tusschen de in de lengte loopende vezels van het uitwendige vlies in lange boven den natuurlijken omvang der ader uitstekende wrongen te voorschijn, of zet ook wel in eenigen omvang het middelste vlies tamelijk gelijkvormig cylinderachtig uit. Daarbij worden de klapvliezen verdund, volgens de dwarsche rigting uit elkander getrokken, zoodat zij voor hare verrigting ontoereikend zijn, dikwijls verdwijnen zij of gedeeltelijk of geheel, worden in stukjes gescheurd of tot op haren vrijen rand verwoest, welke dan in den vorm van een draadje of bandje dwars door het lumen loopt en slechts aan beide einden nog met het inwendige te zamenhangt (1). De aderen zijn nu verlengd en loopen aanmerkelijk gekronkeld; haar lumen, afwisselend wijd en eng, met uitzettingen ter zijde, met zakvormige aanhangsels voorzien, tot onregelmatige holten uitgezet, geeft nu aan de gansche ader een vreemd-

Verdunning van dezelve.

Vorming der varices.

Verandering der klapvliezen.

(1) Deze toestand der klapvliezen is de oorzaak der belangrijke haemorrhagiën uit het bovenste einde eener doorgesnedene variceuse ader (z. VELPEAU, *Traité d'anat. chir.*, 3 ed., p. 104).

soortig aanzien, welke nu eens aan de vorming der zaadblaasjes, dan eens aan den vorm der darmkronkelingen herinnert.

Deze algemeene beschrijving is nu bijna op alle afzonderlijke soorten der phlebectasiën van toepassing, zal echter noodzakelijk bij de afzonderlijke beschrijving naar den bouw, de verrigting, den zamenhang der afzonderlijke organen onderscheidene modificatie's moeten ondergaan.

Phlebectasis der onderste ledematen.

Het eerst van alles moeten nu de *varicositeiten* aan het *been* als bijzondere ziektesoort beschouwd worden. Zij komen bij daartoe voorbeschikte personen het meest na het 25ste jaar voor, somwijlen ook wel vroeger, ongelijk menigvuldiger bij mannen dan bij vrouwen (BRIQUET vond onder 258 mannen 71, onder 483 vrouwen 42 variceuse), meestal ten gevolge van aanhoudenden arbeid, welke in den opgerigten stand verbonden met aanhoudende inspanning der spieren der onderste ledematen plaats had (1). Merkwaardig is het, dat de verwijding bij mannen gewoonlijk van den stam of de hoofdtakken der v. saphena int., bij vrouwen daarentegen van de allerfijnste huidtakken begint; deze geven zich dan in zeer fijne en digte, donker violetkleurige ramificaties te kennen, welke zelfs somwijlen eene ongelijkvormige uitzetting hebben, meestal de inwendige zijde van het lid beslaan, dikwijls zich echter ook over het gansche been verspreiden en allengs de dieper gelegene takken mede in het bereik der ziekte trekken. — Intusschen vindt men de varicositeiten slechts in weinige gevallen zeer algemeen over het been verspreid, gewoonlijk zijn slechts weinige takken aangedaan, boven allen de saphena interna, en onder dezen wederom het vaakst, en wel gansch alleen, een of twee takken, welke zich onder den condylus internus tibiae scheef naar beneden naar het scheenbeen verspreiden. Niet altijd ontwikkelt zich de ziekte symmetrisch op beide beenen; dikwijls is slechts het eene alleen aangedaan, en het schijnt, dat het regter voornamelijk het aangedane deel is; BRIQUET is van hetzelfde gevoelen. In zeldzame gevallen blijft het been vrij, en er zijn belangrijke varicositeiten van den stam en de takken der saphena aan de dij aanwezig. — Deze

Zij is meestal beperkt.

---

(1) Gewoonlijk ontstaan zij langzamerhand; in enkele gevallen echter ook op eene zeer acute wijze; voorbeelden der laatste soort deelen BRIQUET en BRODIE mede.

verwijde aderen van het stelsel der saphena staan nu met de dieper gelegene, de slagaderen begeleidende aderen door talrijke, tamelijk aanzienlijke anastomosen in verband; onder elkander zelve vormen zij echter een veelvuldig getakt en veelvoudig naar alle rigtingen communicerend net. Het celweefsel, hetwelk de varicositeiten omgeeft, is dikwijls verdikt, het vetweefsel verdrongen, zijne cellen door eene matwitte, doorschijnende, spekachtig-sereuse infiltratie opgevuld; in deze massa liggen nu de aderen verborgen, nu eens los daarmede verbonden in voren van dezelve, dan eens meer of minder vast met haar vergroeid (1). Onder deze omstandigheden blijft het lumen van zoodanige aderen bij het doorsnijden open staan. AMUSSAT vond in het verdikt celweefsel, in de nabijheid der varices, de watervaten aanzienlijk verwijd. Bij eenige uitbreiding der ziekte wordt de bloedsomloop in het been in die mate gestoord, dat er een zeer lastig, pijnlijk, aanvankelijk slechts des avonds intredend, later echter aanhoudend eudeem ontstaat, hetwelk onder zekere omstandigheden ligt eene erysipelateuse ontsteking der huid vergezelt. Somwijlen komen de aderspatten zoo ver naar buiten te voorschijn, dat zij het oppervlakkige celweefsel verdringen, met de uitwendige huid vergroeijen en onder eene voortdurende uitzetting verdunnen, tot dat eindelijk de varix breekt en eene hevige, dikwijls doodelijke bloeding veroorzaakt. Deze doorbreking wordt somwijlen door ecchymosen en een beperkt subinflammatorisch proces voorafgegaan (2). — Zeer dikwijls worden de variceuse aderen ontstoken; gewoonlijk is dan de ontsteking meer plaatselijk en gaat zelden den adhaesieven graad te boven. In zoodanige gevallen coaguleert het bloed in de verwijde plaatsen, òf de bloedprop wordt vaster en veroorzaakt allengs eene volkomene of plaatselijke obliteratie der varices (HODGSON en a.), òf zij lost zich langzamerhand, dikwijls in zeer korten tijd wederom op. Somwijlen echter neemt de ontsteking dermate toe, dat er ettervorming ontstaat en door algemeene infectie der bloedmassa den dood

Aandoening van het omhulsel. — *Eudeem.* — *Breking der varices.* — *Bijkomende phlebitis.*

(1) Het is derhalve dikwijls zeer moeijelijk de variceuse aderen tot het onderzoek vrij te praepareren, doch het gelukt bij eenige zorgvuldigheid, voornamelijk aan waterzuchtige lijken.

(2) Het doorbreken der variceuse gezwellen heeft in zeldzame gevallen periodisch plaats als een vergoedingsmiddel van onderdrukte bloedingen (FRANK VON FRANKENAU, BORDEU, BRIQUET).

Dezelve kunstig veroorzaakt.

veroorzaakt. De kunst tracht nu die adhaesieve phlebitis tot genezing der ziekte te voorschijn te roepen, doch wordt dikwijls in hare pogingen verijdeld, of door het ontstaan van den hoogeren en levensgevaarlijken ontstekingsgraad, of doordien de obliteratie deels slechts onvolkomen, deels in het geheel niet bereikt kan worden. De eenvoudige doorsnijding en onderbinding is namelijk niet voldoende, de laatste vooral daarom niet, dewijl de ligatuurdraden in de aderen geene doorsnijding van het inwendige vlies veroorzaakt. De methoden van VELPEAU en BRESCHET schijnen nog het doelmatigst te zijn.

Veranderingen van het bloed.

Over de veranderingen, welke het bloed in variceuse aderen ondergaat, ontbreekt het nog aan toereikende onderzoekingen. Daar men het gewoonlijk meer helder rood, aan het slagaderlijk bloed gelijk gevonden heeft en bij het openen der varices in een onafgebroken straal zag uitspuiten, zoo meenden velen eene vrije communicatie van zoodanige aderen met de slagaderen te moeten aannemen, doch noch waarnemingen noch proeven geven tot dus ver hiertoe regt. Het is echter waarschijnlijk, dat het bloed in de varices, ten gevolge van den langen stilstand, zekere mengingsveranderingen ondergaat, welke misschien niet zonder invloed op de overige bloedmassa zijn. Dikwijls zijn er coagula van verschillenden vorm en omvang aanwezig, welke wel in de meeste gevallen voor het voortbrengsel van eenen subinflammatorischen toestand gehouden moeten worden. Adersteenen in de aderverwijdingen aan het been behooren onder de zeldzamere verschijnsels, hun ontstaan zal beneden breedvoeriger verklaard worden.

Variceuse gezwellen.

Tot de meest gewone gevolgen van phlebectasis aan het been moeten de variceuse gezwellen gerekend worden. Zij ontstaan òf als uitgangsvorm eener omschrevene, van ettering der nabij gelegene deelen begeleidende aderontsteking, òf zij ontwikkelen zich door toevallige uitwendige oorzaken en worden dan door den ziekelijk veranderden toestand van het huidweefsel onderhouden. Dergelijke gezwellen breiden zich dikwijls ver uit, men treft onderscheidene van dezelve te gelijk aan, zij zijn omgeven van verwijde aderen, welke somwijlen door de verder gaande exulceratie aangedaan worden en tot hevige bloedingen aanleiding geven, in hunne nabijheid ontwikkelt zich dikwijls ten gevolge van de bestendige prikkeling aderontsteking van enkele takken; kortom, gelijk zij een voortbrengsel der be-

staande ziekte zijn, bewerken zij ook wederom eene voortdurende verhooging van dezelve.

Phlebectasis der bovenste ledematen.

De varicositeiten komen nu echter niet alleen aan de onderste, maar ook aan de bovenste ledematen, ja op de verschillendste plaatsen des ligchaams voor. Bekend is het geval van J. L. PETIT, waar eene groote varix in de ellebogenstreek tot aderlaten gebruikt werd. Twee leerrijke gevallen verhaalt WARREN (*Surgical observ. on tumours*, Boston 1837, p. 432), het eene van eenen achtjarigen knaap, welke na eene hevige spierinspanning een variceus gezwel aan den bovenarm kreeg, het andere van eenen heer uit Westindiën, aan wiens beide bovenarmen zich in korten tijd na elkander ten gevolge eener tropische koorts duimlange aderspatten ontwikkelden (1). BRODIE zag door drukking van een gezwel eener watervaatsklier op de regter v. subclavia varicositeiten langs den arm en op de regterzijde der borst ontstaan. Wij vinden derhalve, dat ook hier dezelfde oorzaken dezelfde ziekte als aan het been, slechts in omgekeerde verhouding ten opzigte der menigvuldigheid, veroorzaken. Is hiervan het langzamer opstijgen van het bloed en vermeerderde drukking van hetzelve op de aderen der onderste ledematen alleen oorzaak, of is de hoedanigheid van het bloed in deze van het centrum van den bloedsomloop het verst verwijderde deelen als medewerkende oorzaak te beschouwen? Een bepaald antwoord op deze vraag kan tegenwoordig niet gegeven worden.

Varicocele.

De phlebectasis der aderen van de zaadstreng wordt gewoonlijk *varicocele* of *circocele* genoemd. Haar menigvuldig voorkomen wordt wel overdreven opgegeven, wanneer men zegt, dat onder de honderd nieuw aangeworvene soldaten, die onderzocht moeten worden, zestig met deze ziekte behebt zijn. Zij ontwikkelt zich het meest

Oorzaken en voorkomen van dezelve.

gedurende de jaren der manbaarheid (volgens LANDOUZY waren van de 45 varicocelen 13 tusschen de 9—15, 29 tusschen de 15—25, en 3 tusschen 25—35 jaren ontstaan). Dynamisch-mechanische prikkeling der geslachtsdeelen gedurende deze perioden, geeft zich meestal als oorzaak te kennen: onanie, te menigvuldige bijslaap, bovenmatig rijden, dansen, sterke voetbaden zijn

(1) Vergel. ook CRUVEILHIER, Livr. 23, Pl. III, IV, Livr. 30, Pl. V; gevallen, waar zich te gelijk talrijke phlebolithen in de verwijde aderen gevormd hadden

hoofdzakelijk gelegenheidsgevende oorzaken te noemen. Een in het oogvallend verschijnsel is het vaker voorkomen van dezelve op de linker zijde, hetwelk men getracht heeft deels uit de den terugvloed van het bloed meer of minder begunstigende inmonding der regter v. spermatica in de v. cava, der linker regthoekig in de v. renalis dextra, deels uit de drukking van het S. romanum met zijnen stevigeren inhoud op de linker v. spermatica te verklaren. Tot deze en dusdanige oorzaken mag ook wel de reeds van de vroegste jeugd af algemeen ingevoerde gewoonte, om den balzak aan de linker zijde te dragen, gerekend worden; want de linker bal en zaadstreng wordt daarbij duidelijk meer te zamengedrukt dan de regter, tegelijk echter ook aan eene het ontstaan der ziekte zeer begunstigende warmte blootgesteld. In allen gevalle echter is het bewezen, dat de meeste en belangrijkste varicocelen op de linker zijde voorkomen; op de regter zijde komen zij wel dikwijls genoeg voor, blijven echter lang op denzelfden graad der ontwikkeling staan, verkrijgen nooit eenen aanmerkelijken omvang en vorderen zelden geneeskundige hulp (BRECHET heeft van 120 operatie's slechts ééne op de regter zijde moeten doen). Wanneer de varicocele onafhankelijk van de ontwikkeling der geslachtsorganen in lateren leeftijd ontstaat, dan geschiedt dit meestal ten gevolge van de drukking van gezwellen in den buik, van breuken, van ongeschikte breukbanden, van te naauwe broeken enz. De varicocele schijnt onder al deze omstandigheden menigvuldiger in warme dan in koude luchtstreken voor te komen.

Anatomische beschrijving.

De ziekte begint met de verwijding der talrijke kleine adertakjes van de zaadstreng tusschen den uitwendigen buikring en den bal. Deze verwijding is aanvankelijk algemeen en cylindrisch; tegelijk wordt het uitwendig vlies der aderen op de boven opgegevene wijze hypertrophisch; de aangedane vaten zetten zich dikwijls tot den omvang eener schrijfpen uit en zijn steeds met bloed gevuld. Schielijk nemen zij eenen veelvoudigen gekronkelden loop aan, en er vormen zich op zoodanige plaatsen, waar de verdikking der uitwendige huid niet gelijkmatig plaats heeft, zakvormige verwijdingen van onregelmatigen vorm. Zoo als de massa van het aderennet vermeerderd wordt, daalt het langs het vas deferens naar beneden tot onder den bal en omgeeft denzelven bijna geheel.

Deelneming van den bal.

De bal zelf begint atrophisch te worden, terwijl

zijne adertakken op kosten van zijn parenchym even zoo verwijden. Of de ziekelijke gesteldheid der aderen zich ook tot in het lieskanaal en daar boven uitstrekt, is niet bekend; onze onderzoekingen spreken dat gevoelen tegen. Somwijlen ontstaan nu onder groote pijnen omschrevene aderontstekingen, welke zelden ver verspreid zijn en wel nooit den adhaesieven graad te boven gaan. Hydrocele compliceert dikwijls met de oorspronkelijke ziekte.

Hydro- en Hämatocele.

Scheuring van variceuse aderen van de zaadstreng veroorzaakt de meeste gevallen van haematocele. In vele gevallen verwijden zich gelijktijdig de aderen van den balzak, ofschoon nooit in eenen belangrijken graad (1). Adersteenen, die somwijlen in de vaten eener varicocele gevonden zijn (z. PHOEBUS), heeft de schrijver eens in zoodanige verwijde aderen van het scrotum waargenomen. — Hoe geïsoleerd nu meestal de varicocele in een somatisch opzigt is, hoezeer zij als eene zeer begrensde ziekte, welke zeer zelden constante andere organische veranderingen ten gevolge heeft, beschouwd moet worden, zoo gewigtig wordt deze ziekte en verkrijgt eerst hare ware waardering, zoodra men den psychischen invloed voor oogen houdt, welken zij op den zieke uitoefent. Het is namelijk eene dikwijls bevestigde waarneming, dat de varicocele, zoodra zij hare hoogste ontwikkeling op kosten van het parenchyma van den bal bereikt heeft, melancholie verwekt en zelfs in vele gevallen tot zelfmoord geleid heeft. Wij kunnen bij deze gelegenheid de opmerking niet onderdrukken, hoe niet zoo wel de aanwezige organische ziekte, als veel meer het onverstandige misbruik der geslachtsdeelen, die bijna altijd als oorzaak van haar ontstaan moet beschouwd worden, welke zich in dit geval in zijn eigen bereik straft, de eerste en gewigtigste grond tot de latere onvrijheid van het bewustzijn geeft.

Invloed op het psychische leven.

Haemorrhoïden.

Wij gaan eindelijk tot de gewigtigste aller soorten van phlebectasis over, tot de *haemorrhoïden.* Sedert CULLEN, CHAUSSIER en RECAMIER is men ten opzigte van het eigenlijke wezen der haemorrhoïdaal-gezwellen veelvuldig in dwaling geraakt en nog in den laatsten

---

(1) Men heeft wel de phlebectasis dezer aderen circocele in den eigenlijken zin genoemd, en varicocele die der aderen van de zaadstreng. VELPEAU maakt in zijn *Traité d'anat. chir.* dit onderscheid.

Eigenlijk anatonisch karakter van dezelve.

tijd heeft GENDRIN (1) met alle moeite getracht, het aandeel der aderen van dezelve geheel te ontkennen. De genoemde schrijvers en hunne talrijke aanhangers houden de haemorrhoïdaal-gezwellen voor bloedextravasaten in het celwijsweefsel. Anderen, die het valsche van dit gevoelen inzagen en die evenwel niet tot de oude eenvoudige verklaring terug wilden gaan, houden ze met DELPECH en CRUVEILHIER (*Essai sur l'anat. path.*, 1816, T. II, p. 144) voor gezwellen van het erectil-weefsel. Talrijke onderzoekingen, naar verschillende methoden in het werk gesteld, geven ons echter aanleiding, de andere meening te huldigen en, met PUCHELT, HODGSON, ANDRAL, LOBSTEIN, R. FRORIEP en zeer vele anderen de haemorrhoïdaal-gezwellen alle voor aderverwijdingen te houden. Ofschoon zoo vele voortreffelijke waarnemers een ander inzigt huldigen, zoo heeft dit zijnen grond deels in de moeijelijkheid van het onderwerp zelf, deels ook daarin, dat men bij lijkopeningen betrekkelijk zelden lust tot de onderzoeking van den endeldarm gevoelt. Gaat men op den geschiedkundigen oorsprong dier afkeerigheid terug, de eigenlijke zitplaats der haemorrhoïden in de aderen van den endeldarm te erkennen, dan verwondert men zich, dezelve in de ontdekking van den bloedsomloop van HARVEY te vinden. De waarheid echter hiervan blijkt vooral in eenige programmen van LANGGUTH, in Wittenberg, en in SANTORINI's *Opusc. méd.*, Rotterd. 1719 (*Opusc. tert.*, p. 150). Men konde zich niet overtuigen, dat haemorrhoïden, die zoo dikwijls zeer helder rood bloed voerden, uit aderen zouden komen, aan welke toch de verrigting van de terugvoering van het bloed, derhalve centripetale bloedleiding, op het duidelijkste toegekend was geworden.

Haemorrhoïden van den endeldarm.

De phlebectasis aan het einde van den endeldarm gedraagt zich nu allezins op eene eigendommelijke wijze. Het zijn vooral zeer kleine adertakjes, die variceus worden (2). Deze kleine aderen liggen aan den rand van den aars zoo talrijk naast elkander en staan zoo veelvuldig met elkander in verband, dat men

---

(1) GENDRIN, *Traité philos. de méd. prat.*, Paris 1838, T. I, p. 332. Uebers. von NEUBERT, Leipz. 1839, Bd. I, S. 250.

(2) Zelfs MONTÈGRE (*üb. d. Hämorrh.*, Leipz. 1821, en *Dict. des sc. méd.*) kan dit niet ontkennen, verandert echter het begrip der phlebectasis daardoor, dat hij zegt: het zijn de capillaire aderen, welke zich verwijden.

wel in verzoeking gebragt konde worden, het grootste deel van het weefsel op deze plaats te houden voor een weefsel, hetwelk met het erectiele weefsel zeer veel overeenkomst had. Terwijl nu onderscheidene nabij elkander gelegene takken ter gelijker tijd uitgezet worden, ontstaan de zoogenoemde haemorrhoïdaal-gezwellen, welke veelal in ongelijke grootte paarlsnoerswijze rondom den rand van den aars loopen, somwijlen buiten, somwijlen binnen denzelven liggen, en slechts in zeldzame gevallen boven den sphincter externus aangetroffen worden. Deze verwijde aderen behooren gewoonlijk meer tot de tela submucosa dan tot het daaronder gelegen celwijsweefsel, ten minsten laten zij zich tamelijk gemakkelijk van deze lospraepareren, terwijl het ons nooit regt heeft willen gelukken, dezelve uit het slijmvlies in haar geheel daar te stellen. Onderzoekt men nu een zoodanig haemorrhoïdaal-gezwel naauwkeurig, dan vindt men, dat het uit een zeer verschillend aantal van enkele vakken bestaat, welke gewoonlijk door de verwijding van onderscheidene adertakken gevormd en door meer of minder dikke lagen van een roodachtig, veelal verhard celweefsel, met elkander verbonden zijn. Deze vakken of cellen hebben meestal eenen onregelmatigen kogelachtigen vorm en worden door het tamelijk verdund, in niet ontstokene gezwellen echter volkomen glad, inwendig aderenvlies begrensd. In elke afzonderlijke cel monden meerdere, in den regel zeer fijne adertakjes, in, waardoor dezelve zoowel met de grootere takken als ook met de nabijgelegene cellen in gemeenschap staat. R. FRORIEP (*Chir. Kupfert.*, T. 113 en 114) heeft zich overtuigd, dat deze dunne wand der haemorrhoïdaal-cellen eene onmiddellijke voortzetting van het inwendig aderenvlies is. Injectie-massa's dringen, wanneer men niet ontstokene en door coagula verstopte haemorrhoïden voor zich heeft, zeer ligt uit de eene cel in de andere en in de grootere adertakken. Bij een groot aantal van haemorrhoïdaal-gezwellen hebben wij de onmiddellijke communicatie door het inblazen van lucht op het duidelijkste kunnen aanwijzen. In het algemeen schijnt het, dat, daar CHAUSSIER en RECAMIER de gezwellen niet van de v. haemorrhoïdalis int. uit konden opspuiten, daarentegen eene opspuiting in de slagaderen het verbindende celwijsweefsel ligt opvulde, dit in de gesteldheid der gezwellen lag, welke in den erethistischen toestand waren, toen de proef gedaan werd. BRODIE zegt uitdrukkelijk, wanneer men door de art. mesenterica

Celachtige structuur van dezelve.

Injectie-proeven.

inf. niet opgezwollene haemorrhoïdaal-gezwellen opspoot, dat dezelve zich rijkelijk met de massa opvulden. De meeste gezwellen en aanvankelijk alle zijn met eene breede basis voorzien: — wanneer zij echter reeds langen tijd bestaan en meerdere aanvallen van periodische opzwelling ondergaan hebben, worden zij dikwijls bij de inspanningen om den endeldarm te ontlasten vooruitgedreven, in den rand van den aars ingeklemd en hebben dan meer een gesteeld voorkomen (1). Dit geschiedt op de volgende wijze. Ieder ontleedkundige zijn de zeer regelmatige natuurlijke plooijen en sinus (lacunae) bekend, welke aan het einde van den endeldarm onder het bereik van de uitwendige sluitspier liggen; de haemorrhoïdaal-gezwellen komen echter bijna altijd op de vooruitstekende plooijen of onder de sinus voor en vergrooten de laatsten tot diepe zakken, door zich rondom dezelve te verheffen. De faeces worden nu bij de ontlasting in deze zakken gedreven en daardoor de gezwellen onder den rand van den aars naar voren gedrongen, en het is zeer waarschijnlijk, dat de zoo dikwijls voorkomende prolapsus van den endeldarm bij haemorrhoïdarii op dezelfde wijze ontstaan. — In het verdere beloop der ziekte verwijden zich echter niet alleen de kleinste adertjes steeds meer en meer, maar er ontstaan eindelijk ook varicositeiten der grootere aderen, welke de door vele schrijvers vermelde, hoog in den endeldarm gelegene, haemorrhoïdaal-gezwellen zijn. Alle door ons onderzochte aarshaemorrhoïden hadden wezenlijk dezelfde eigenschappen, zooals wij ze boven hebben opgegeven, en zijn slechts in zoo ver van elkander onderscheiden, als nu eens grootere dan eens kleinere, nu eens meer dan eens minder adertakken aan de verwijding deel nemen (2).

Te voorschijn komen van de haemorrhoïdaal-gezwellen.

---

(1) Somwijlen vindt men op deze wijze den geheelen rand van den aars vooruitgedrongen en ingeklemd. Zie een uitmuntend voorbeeld van deze soort bij CRUVEILHIER, *Livr.* 25, Pl. III, Fig. 1.

(2) Daar de boven aangehaalde schrijvers opgeven, dat de haemorrhoïdaal-gezwellen ontstaan doordien uit het laatste einde der slagaders bloed in het celwijsweefsel wordt uitgestort, hetwelk zich met dit vereenigt, van hetzelve omgeven (eingekapselt) wordt en er zoo onder medewerking der cryptae mucosae of zakvormige haemorrhoïden ontstaan, of sponsachtige, wanneer het celwijsweefsel in een actief hypertrophisch proces geraakt en zijne cellen zich met de vaattakjes in veelvuldige verbinding stellen, dan moet wel opgemerkt worden, hoe men gedwongen wordt alle analogie met de overige bloedextravasaten ter zijde te stellen, en hoe de meeste dezer

Periodische opzwelling der gezwellen.

Op zekere tijden, dikwijls in tamelijk regelmatig terugkeerende perioden, hebben nu die eigendommelijke toevallen der opzwelling plaats, welke nu eens met een verligting aanbrengend afgaan van bloed uit den aars eindigen, dan eens tot pijnlijke en langdurige opzwelling der haemorrhoïdaal-gezwellen aanleiding geven. Deze toevallen herhalen zich bij vele inviduën in dezelfde hevigheid gedurende eene lange reeks van jaren, terwijl anderen met iederen paroxysmus eene verergering hunner ziekte te verwachten hebben, welke langzamerhand uit de ontsteking der gezwellen, abscessen in en om dezelve, vorming van likteekens en strictuur van den endeldarmrand, aarsfistels en prolapsus intestini recti veroorzaken kan. Hoe echter eene beperkte haemorrhoïdaal-phlebitis tot zulke bedenkelijke plaatselijke aandoeningen aanleiding geven kan, wordt gemakkelijk verklaard uit de bijzondere anatomische gesteldheid der weefsels, welke den aars vormen en omgeven zoowel, als uit de bijna onafgebrokene aanleiding tot hevige prikkelingen, welke de verrigting dezer deelen met zich brengt. — In den tijd der opzwelling geraken de vaten der haemorrhoïdaal-gezwellen in de hoogst mogelijke uitzetting, de aderzakjes vullen zich met bloed, de fijnste einden der slagaderen komen in zeer fijne digte netten op het blaadje van het tusschencelwijsweefsel te voorschijn, hetwelk zich met plastische stoffen infiltreert en schielijk verhardt. Onder zoodanige omstandigheden dringt veeltijds eene groote hoeveelheid helderrood bloed uit de geheele donkerrood blinkende oppervlakte van het slijmvlies uit. Tegelijk stolt het bloed tot in de aderzakjes en tot in de aderen zelve, de aldus gevormde proppen lossen zich niet wederom op, en er blijft slechts de eene of de andere in eene van de vele cellen van een gezwel terug, en ondergaat dan meestentijds verdere verande-

Ontstekingachtig karakter van dezelve.

Obliteratie van de gezwellen.

---

opgaven geene facta, maar imaginaire gevolgtrekkingen zijn. Men ziet, dat de vakken in de gezwellen onmiddellijke verwijdingen van adertakjes zijn, dat zij door de in- en uitmondingen van dezelve zoowel, als door de onafgebrokene voortzetting van haar inwendig vlies met het aderenvlies, als zoodanige gekarakteriseerd worden en dat de varicositeiten der haemorrhoïdaal-aderen, welke die schrijvers wel gezien hebben, en voor onafhankelijk van de gezwellen, voor toevallige complicatie houden, steeds voorhanden zijn. Men beschouwe, om zich te overtuigen, de 5de tabel der vierde aflevering van BAILLIE'S *Series of engravings*, en de 14de tabel van R. FRORIEP'S *chirurg. Abbildungen* en vooral de natuurlijke praeparaten zelve.

4 *

ringen (wordt door kalkaardige afscheiding in eenen adersteen veranderd), of er ontstaat eene het gansche gezwel omvattende adhaesieve ontsteking, waarna dezelve allengs afneemt, bij den volgenden aanval niet wederom opzwelt, maar aan anderen in zijne nabijheid de ruimte overlaat. In andere gevallen geraakt het celwijsweefsel van het gezwel in ettering en er ontstaan meer of minder omschrevene fijne openingen tot in de aderzakjes, er gaat dan etter door den aars af, en er ontstaan ook wel onbeduidende bloedingen, welke zich dikwijls herhalen, zoolang het irritatieproces niet is geëindigd. — Dat zich eene dusdanige omschrevene phlebitis op de grootere aderen verspreid en ooit doodelijke gevolgen gehad heeft, is ons niet bekend; wel echter zijn er voorbeelden, dat iets zoodanigs heeft plaats gegrepen ten gevolge van heelkundige bewerkingen, vooral ten gevolge van het onderbinden van haemorrhoïdaal-gezwellen.

Ettering in dezelve.

Gevaarlijke gevolgen.

De *Haemorrhoïdaal-ziekte der blaasstreek* is door menigeen volkomen ontkend, voornamelijk door hen, welke onder haemorrhoïdaal-gezwellen extravasaat- of erectiele-gezwellen verstaan wilden hebben, waarnaar men allezins in de blaasstreek vergeefs zal zoeken. De ziekte bestaat in eene verwijding der aderen van den plexus prostaticus en den plexus vesicalis, en wel van den laatste het meest slechts die takken, welke aan den hals der blaas en aan de beide zijden der zaadblaasjes buiten den spierrok gelegen zijn. Hoogst zelden daarentegen verwijden zich de onmiddellijk onder het slijmvlies gelegene takken, dan echter meestal die, welke in den hals der blaas en aan de inmonding der urethra worden aangetroffen. — Dit geschiedt nu hoofdzakelijk bij mannen en wel, zooals het schijnt, in lateren leeftijd na het 45ste jaar. Geene waarneming is ons tot nu toe bekend, dat de haemorrhoïdaal-ziekte oorspronkelijk in de blaasstreek was ontstaan, waar geene ziekte van den endeldarm was voorafgegaan. Bij vrouwen komt deze vorm zeer zelden voor, daar de ziekte zich bij haar, ofschoon niet in den endeldarm, bijna altijd in de aderen van het bovenste gedeelte der wanden van de scheede ontwikkelt. Doch wij hebben onderscheidene oude vrouwen onderzocht, waarbij zoowel duidelijke, ofschoon ook kleine gezwellen aan den aars, als ook aanzienlijke verwijdingen in de aderen der scheede en van den plexus vesicalis tegelijk aanwezig waren, ja in twee gevallen waren er onder het

Haemorrhoïden van de blaas.

Tweeërlei soort.

slijmvlies van den hals der blaas talrijke varicositeiten der doorloopende zeer kleine adertakjes voorhanden. Wanneer ten gevolge van den bloedsstilstand in de verwijde aderen van de blaas aanzienlijke stoornissen ontstaan, dan verdwijnen gewoonlijk de aars-haemorrhoïden, en men vindt bij het anatomisch onderzoek slechts nog hare overblijfsels.

Natuurlijke verhouding der aderen in de blaasstreek.

Tot eene juistere anatomische beoordeeling der zoo even vermelde betrekkingen wordt eene naauwkeurige kennis der adervlechten van het bekken in den natuurlijken toestand des te gewigtiger, hoe onvollediger de normale anatomie in dit opzigt is. Hiertoe is aan te bevelen het studium van SANTORINI's *Observ. anat.* (cap. de virorum naturalibus); want ofschoon ook dezelve bij de beschrijving van zijn labyrinth en zijnen sinus duidelijk ziekelijk veranderde betrekkingen met de natuurlijken veelvuldig verwisselt, zoo wordt toch zelfs bij geheel gezonde voorwerpen eene zoodanige eigendommelijke uitbreiding en verdeeling der aderen om de prostata en den hals der blaas gevonden, zoodat men een in alle afmetingen vergroot, slechts niet door vezelachtig weefsel ondersteund en begrensd stuk van het sponsachtig ligchaam voor zich meent te hebben. Terwijl wij ons voorbehouden deze betrekkingen op eene gepaste plaats breedvoeriger te ontwikkelen, zoo zij hier slechts kortelijk vermeld, dat de v. dorsalis penis en eenige andere takken, welke het bloed uit de sponsachtige ligchamen terugvoeren, zich in de nabijheid der prostata tot het Santorinisch labyrinth wederom vereenigen, waarvan meerdere zeer wijde sinus met dunne wanden ontspringen, die eindelijk in den plexus vesicalis overgaan of zich door bijzondere takken als v. pudendae internae in de vena hypogastrica uitstorten.

Verwijding der sinus en der takken in den plexus.

Deze sinus en hare naaste voortzettingen verwijdt zich nu dikwijls op eene zoo buitengewone wijze, dat de prostata en het onderste gedeelte van den hals der blaas als door eenen digten aderenmantel omgeven schijnen. Daarbij worden hunne wanden buitengewoon dun, en het is dan slechts door middel van injecties of opblazen mogelijk, om hen zigtbaar te maken. Het uitwendige adervlies verdwijnt grootendeels en is slechts nog op enkele onregelmatige insnoeringen van het lumen der vaten in strepen en bundels te erkennen. Tegelijk echter worden de klapvliezen verwoest, zooals boven is opgegeven, zoodat het inwendig aderenvlies niet meer glad en

effen, maar rimpelig en vol plooijen is. — In de hooger gelegene takken van den plexus vesicalis is verwijding met verdikking der wanden aanwezig, de aderen zijn stijf als slagaderen en hebben een gapend lumen; op enkele plaatsen evenwel is ook het uitwendige vlies rekbaar, en er ontstaan zakvormige verwijdingen van het inwendige vlies.

In deze zakken nu en in de zich plotseling verwijdende voortzettingen van de kleine adertakjes, heeft er dikwijls een zeer beperkt subinflammatorisch proces plaats, hetwelk bijna onmerkbaar schijnt te verloopen en eene stolling van het bloed veroorzaakt, die allengs in concentrische lagen ontstaat. Zoodanige stremsels van meestal kogelvormige gedaante en de voorbij vloeijende bloedstroom blijven nu eenen geruimen tijd op elkander inwerken, en er zet zich in hen, onder nog niet genoegzaam bekende omstandigheden, phosphorzure kalkaarde en magnesia af, zoodat allengs het geheele coagulum in eene steenharde, uit concentrische lagen bestaande massa, Phlebolithen, veranderd wordt. Is op deze wijze de verwijde plaats, of de over het lumen vooruitgedreven zak volkomen opgevuld, dan worden zijne wanden meestal atrophisch, het inwendig aderenvlies verliest namelijk zijn karakter, wordt meer celachtig en sluit zich naauw en vast om den adersteen, zoodat het somwijlen schijnt, alsof dezelve geheel buiten de ader was. Op eenen anderen keer strekt zich van de plaats, waar een adersteen gevormd is, de stolling van het bloed verder uit, het lumen van het vat sluit zich, en een geheel stuk der aangedane ader oblitereert. In zeldzamere gevallen treft men echter ook phlebolithen vrij en bewegelijk midden in opene en tot den bloedsomloop bestendig dienende aderen aan. Meestal lossen zich intusschen de talrijk gevormde bloedcoagula wederom op en het komt in het geheel niet tot vorming van adersteenen.

Vorming van adersteenen.

Men heeft op de meest verschillende wijze getracht het ontstaan van dezelve te verklaren. Volgens sommigen, zouden zij buiten de aderen in het celweefsel uit bijzondere zakken, volgens anderen echter tusschen de adervliezen en eerst door voortgaande opslorping vrij in het lumen der aderen geraken. OTTO, TIEDEMANN, LOBSTEIN, CRUVEILHIER, BRIQUET, CARSWEL (z. *Fasc.* XI, T. III, Fig. I) zijn van meening, dat zij binnen in de vaten zelve ontstaan. Wij kunnen volgens talrijke onderzoe-

Verschillende meeningen daarover.

kingen, ook slechts bij de zoo even gegevene verklaring van hun ontstaan staan blijven. Steeds hebben wij de adersteenen verbonden met phlebectasis waargenomen, en daar zij ons onderscheidene malen in de verschillendste ontwikkelingsgraden zijn voorgekomen, zoo gelooven wij met juistheid te kunnen aannemen, dat zij door allengs voortgaande, onmiddellijk uit het bloed plaats vindende afscheiding van kalkaarde enz. in de lagen van bloedcoagulis ontstaan. Droogt men zoodanige coagula, die in de verwijdingen der vaten liggen, welke dan gewoonlijk het inwendig aderenvlies nog niet aanhangen, dan krimpen zij te zamen, knarsen bij het doorsnijden en wijzen, waar men het aanvankelijk nog niet vermoedde, op onderscheidene plaatsen reeds kalkaardige verhardingen aan. Op eenen anderen keer krimpen ook schijnbaar volkomen harde adersteenen tot zeer kleine ligchaampjes van onregelmatigen vorm bij het droogen te zamen, wanneer nog niet alle lagen even volkomen verdikt waren. Vergenoegt men zich met volkomen ontwikkelde adersteenen te onderzoeken, dan blijft men allezins over hunne wijze van ontstaan nog onzeker, dewijl dan de adervliezen in dat wat hen het naast omgeeft en zelfs nog verder reeds aanmerkelijk veranderd zijn. Van daar komt het waarschijnlijk, dat PHOEBUS uit zijne drie of vier gevallen en die, welke hij aan andere waarnemers heeft ontleend, zoo ijverig getracht heeft, het ontstaan der adersteenen tusschen de adervliezen te bewijzen. — Eindelijk vermelden wij nog alleen, dat de resultaten der chemische onderzoeking, welke de schrijver met behulp van den heer Dr. LEHMANN in het werk heeft gesteld, volkomen met de opgaven van GMELIN overeenstemmen. Volgens hem, bestaan de phlebolithen uit phosphorzuren en eenig koolzuren kalk, benevens een aandeel van magnesia; de hoeveelheid van hare organische bestanddeelen is zeer verschillend, en rigt zich naar de periode harer ontwikkeling en naar andere toevallige omstandigheden. Breedvoeriger wordt over de phlebolithen in het algemeen en over hare chemische bestanddeelen in het bijzonder gesproken in de uitmuntende verhandeling van PHOEBUS: de concrementis venarum osseis et calculosis. Berol. 1833 (z. ook daar eene completere literatuur).

Chemische bestanddeelen der Phlebolithen.

Gevolgen der aderontsteking in de blaas.

De ontsteking in de aderen der blaasstreek zal echter niet steeds eenen zoo beperkten graad en zulke onbelangrijke gevolgen hebben, als

de adersteenen zijn. Vele celwijsweefselabscessen in het perinaeum, menige pijzweer staat misschien met eene zoodanige ziekte in een naauwer verband, dan men tot nu toe vermoedde. Van eenige met verettering verbondene ziekten der prostata gelooven wij dit met meerdere juistheid te kunnen zeggen. Wanneer men zich herinnert, hoe buitengewoon dun de wanden der verwijde aderen in de blaasstreek zijn, hoe langzaam telkens in haar de bloedsomloop plaats heeft, dan zal men den oorsprong van zoodanige plaatselijke etteringen, ten gevolge eener aderontsteking met oplossing van het aderenvlies, een proces, hetwelk in andere aderen betrekkelijk zelden voorkomt, als waarschijnlijk kunnen laten gelden.

Verwijding der takken onder het slijmvlies der blaas.

Wat nu echter de varicositeiten van die aderen der blaas aangaat, welke onmiddellijk onder het slijmvlies liggen en hetzelve naar binnen opligten, zoo behooren zij tot de zeldzaamheden; waarom ook thans nog niet eene voldoende beschrijving van de ontwikkeling en van de gevolgen gegeven kan worden. De reden, waarom een zoo gering getal waarnemingen van deze soort (1) zijn opgeteekend, is misschien deze, dat men zoo betrekkelijk zelden bij lijkopeningen de pisblaas er behoorlijk uitneemt en onderzoekt; want de schrijver kan het voor geen bijzonder toeval houden, dat juist in zijnen beperkten kring onderscheidene dergelijke voorbeelden zijn voorgekomen. Twee van deze gevallen bestonden in hoogst onbelangrijke varices, die een weinig grooter dan speldeknoppen waren, welke groepswijze hier en daar in de grooter dan gewoonlijk gewordene netten der kleine vaten, niet alleen in den hals, maar ook in de zijwanden der blaas aanwezig waren. Twee gevallen wezen rondom den oorsprong der pisbuis een aantal van vier of vijf aderzakjes aan, die gedeeltelijk grooter dan hennepzaden waren, wier donkerbruine kleur door het slijmvlies heenschemerde en op eenige plaatsen van hare oppervlakte slechts daardoor afgebroken was, dat er een dun vliesje van aardachtige incrustation op hetzelve ontstaan was.

Phlebectasis in de scheede.

Bij het vrouwelijk geslacht ontwikkelt zich, zooals reeds vermeld is, de phlebectasis minder in de blaasstreek, maar vooral in de aderen der *scheede* en

---

(1) De door MONTÈGRE uit MORGAGNI aangehaalde voorbeelden behooren niet alle tot de haemorrhoïdaal-ziekte.

in de breede baarmoederbanden. Zij verhoudt zich hier bijna geheel op dezelfde wijze als in de aderen van den plexus vesicalis; doch bij ons weten bestaat er geene bevestigde waarneming van onmiddellijk zich onder het slijmvlies verheffende adergezwellen. De plaatselijke verhoudingen bepalen in de vaten der scheede het voorheerschend dikwijls voorkomen van eenen vorm, welke aan de varicositeiten van het been herinnert. Men ziet namelijk b. v. eene ongeveer tot aan de grootte eener ganzenpen uitgezette ader een eindwegs verloopen; splijt men dezelve echter tot het eene einde, dan zoekt men daar te vergeefs naar hare verdere voortzetting en meent eenen blinden zak voor zich te hebben, totdat men ver voor het einde der verwijding de zeer fijne inmonding van den verderen loop der ader ontdekt, welke in zijdelingsche rigting verder gaat, zich weder uitzet en wederom met een normaal eng lumen tot de oude rigting terugkeert. Deze verandering strekt zich nu ver in de breede baarmoederbanden uit, nooit echter hebben wij ze in eenig deel van de baarmoeder zelve aangetroffen.

Wat eindelijk het voorkomen der *Phlebectasis aan andere deelen des ligchaams* aangaat, dan is het zeer zelden, en men moet hiertoe slechts met voorzigtigheid vele waarnemingen der oude schrijvers rekenen. De schrijver heeft tweemaal varices onder het slijmvlies des slokdarms gelijktijdig met aars-haemorrhoïden bij eenen 70jarigen en bij eenen 65jarigen man aangetroffen; buitendien echter slechts op de gewone plaatsen. Aan de lippen evenwel kan men menigvuldiger daar, waar de uitwendige huid zich naar binnen omslaat, aderopzettingen bemerken. Vreemde waarnemingen van deze soort vindt men verzameld in eenige der dikwijls aangehaalde geschriften.

In den slokdarm.

Aan de lippen.

Deelneming van andere organen bij de phlebectasis.

Ofschoon het nu echter gewigtig moet schijnen, de veranderingen in de overige deelen des ligchaams na te gaan, welke met de phlebectasis en in het bijzonder met de haemorrhoïden in een zeker pathogenetisch verband staan, zoo moet hier helaas worden aangemerkt, dat zeer zelden gedurende haemorrhoïdaal congesties gestorvenen onderzocht worden, daar toch mogelijke, volgens het gewone gevoelen plaatsvindende veranderingen der milt en lever slechts gedurende deze periode onderzocht zouden kunnen worden. De lijken, bij welke wij haemorrhoïden gevonden hebben, waren van personen, die door zeer verschillende, meestal chronische ziekten

gestorven waren, zoodat zelfs bij de weinigen, bij welke kort te voren haemorrhoïdaal-congestiën aanwezig geweest waren, geen stellig besluit uit de hoedanigheid der aderen gemaakt konde worden. In het algemeen echter hebben wij gevonden, dat even zoo dikwijls, als er tegennatuurlijke gesteldheden der milt en lever (1), er ook ontaardingen en gezwellen van verschillenden aard in den onderbuik voorkwamen, die reeds door de drukking op de aderen gelegenheid tot verwijdingen van dezelve konden geven. Nooit was in de door ons onderzochte gevallen eene ongewone verwijding in het stelsel der poortader of in de v. cava inf. en in hare grootere takken voorhanden. Doch VESAL (*de hum. corp. fabr.*, L. V, Cap. 15) en BERGER (*Diss. de haemorrhoïd. ultra modum prof.*) vonden de v. haemorrhoïdalis tot de dikte van eenen duim verwijd, PORTAL de v. portae van den omvang van een stuk dunnen darm (LOBSTEIN, T. II, p. 602), en ROLLIN (*Journ. de méd. de Roux* etc., T. XXXII, p. 44) de v. cava adsc. zoo dik als ongeveer den endeldarm enz. Men wil bij haemorrhoïdarii zeer dikwijls verwijding van het regter hart hebben waargenomen; doch ook dit behoeft nog eene nadere bevestiging.

Verwijding van aderstammen.

Over de eigendommelijke, van bijna alle heelkundigen erkende betrekking tusschen de pijpzweeren van den endeldarm (welke toch het meest van haemorrhoïdalischen oorsprong zijn) en de longtering, weten wij tot nu toe niets naauwkeurigs en ter verklaring toereikends te geven. BUSHE (2) zegt, dat de

Pijpzweer van den endeldarm en longtering.

(1) Interessant, ofschoon meer hypothetisch dan door daadzaken bevestigd, is het, wat C. H. SCHULTZ (*Hufeland's Journal*, Mai 1837, Ueber das Pfortadersystem in Bezug auf Stockungen in demselben) van het ontstaan der haemorrhoïden tracht te bewijzen. Hij zegt, de bloedbolletjes van het poortaderstelsel, welke zich hier aan het einde hunner levenswerkzaamheid bevinden en in de lever tot galafscheiding gebruikt worden, dalen, zoodra deze afscheiding ophoudt en de bloedsomloop der porta daardoor wederom belemmerd wordt, naar de wortelen der aderen af en bewerken daar op mechanische en dynamische wijze de vorming van varices en haemorrhoïden. Eene zoodanige mechanische belemmering in de beweging der bloedbolletjes in den levenden mensch wordt echter daardoor vooral mogelijk gemaakt, dat de bloedbolletjes van het poortaderbloed specifiek zwaarder zijn, dan op ergens eene andere plaats des ligchaams, terwijl het vloeibare bestanddeel van het poortaderbloed specifiek ligter dan ergens anders is.

(2) BUSHE, diseaves of the rectum. Getrokken uit de eerste helft des jaarg. 1838 van JOHNSON'S *Medico-chir. Review*.

altijd voortdurende aandrang tot hoesten de, ten gevolge der opslorping van het vet, door het celwijsweefsel niet toereikend ondersteunde aderen verwijdt en prikkelt, terwijl daartoe bijdraagt de secundair in stilstand gebragte bloedsomloop der longen. — Men kan wel het best aannemen, dat bij zoodanige zieken, welke na de genezing der pijpzweeren aan tering sterven, reeds vroeger tuberkels in de longen aanwezig waren, echter latent bleven, dewijl de pijpzweer van den endeldarm afleidend als eene fontanel werkte. Na de onderdrukking der afleidende etterafscheiding ontstaat er natuurlijkerwijze prikkeling en ontbinding der reeds aanwezig zijnde longenknobbels.

Uit dit alles blijkt nu wel duidelijk, dat de uit onderdrukte haemorrhoïden afgeleide talrijke ziekten, namelijk apoplexie, catharrhus chronicus der longen, jicht, lithiasis enz., zich volgens hare ontwikkeling anatomisch niet naauwkeurig vervolgen of beschrijven laten. — Het mag evenwel tot slot van dit hoofdstuk niet onvermeld blijven, dat uit de aderverwijdingen, onder anders daartoe geschikte constitutionele betrekkingen, ligt ontaardingen ontstaan, welke tot den fungus haematoedes of de erectiele gezwellen behooren en zeer schielijk in kankerachtige verwoestingen overgaan. Van de haemorrhoïden van den endeldarm zijn zoodanige ontaardingen genoegzaam bekend, minder van andere aderverwijdingen. Een voorbeeld van een kwaadaardig gezwel uit varicositeiten van het been verhaalt WARREN (l. c., p. 453). — De bij CRUVEILHIER, (*Livr.* 23, Pl. III, IV en *Livr.* 30, Pl. V), als tumeurs érectiles aan het bovenste lid medegedeelde gevallen zijn daaraan gelijk. Vergelijk de ARTERIECTASIS. Huid-, spier- en zelfs zenuwweefsel waren hier en daar in druifvormige variceuse gezwellen ontaard.

Fungeuse ontaardingen.

Van de tot nu beschouwde vormen der phlebectasis moeten nu andere verwijdingen volstrekt onderscheiden worden, welke deels physiologisch zijn, gelijk die der v.v. spermaticae en uterinae in de zwangerschap, deels als vergoedingsmiddel voor den gestoorden bloedsomloop bij sluiting van grootere aderstammen dienen, deels een gevolg der verwijding van het regter hart en eener stremming in den kleinen bloedsomloop schijnen te zijn (1). Eindelijk moet hier nog aan die

(1) Z. gevallen van deze soort: CASSAN (*Arch. gén.* 1827, T. XIII, p. 77) en GIRGENSOHN (*Mittheil. Rigaischer Artzte* 1838, B.

gevallen gedacht worden, waarin de vena umbilicalis van de geboorte af aan open was gebleven, of waarin zij ten gevolge van uitwendige kwetsingen wederom geopend werd, waarbij dan de onderhuidsaderen van den buik zich meer of minder, somwijlen zeer aanmerkelijk plegen te verwijden. (Z. hierover breedvoeriger bij CRUVEILHIER, *Livr.* XVI.)

Slagaderontsteking.

ARTERIITIS.

Arteriitis en phlebitis hebben eene verschillende betrekking.

Hoe groot ook de analogie is, welke de betrekking van het ontstekingachtig proces in de verschillende deelen van het vaatstelsel heeft, even zoo belangrijk en gewigtig zijn ook de plaatsgrijpende verscheidenheden, naar dat de ontsteking de toevoerende of de terugvoerende vaten of het centraalorgaan tot zitplaats kiest. De volgende beschrijving zal derhalve eensdeels in kortheid winnen, door herhaaldelijk op dat, wat in het hoofdstuk over endocarditis en phlebitis reeds gezegd is, verwezen kan worden, anderdeels moeten echter ook bij de arteriitis wederom bijzondere omstandigheden, welke evenzoo physiologisch gegrond als praktisch gewigtig zijn, breedvoeriger behandeld worden.

Voorkomen en oorzaken der arteriitis.

De slagaderontsteking is eene zeer zeldzame ziekte, welke zich meestal onder andere voorwaarden pleegt te ontwikkelen, dan de aderontsteking; gewoonlijk is zij gelijktijdig of als gevolg der ontsteking van andere organen voorhanden; het meest wordt zij na traumatische oorzaken waargenomen. Zij is somwijlen een gevolg van het terugtreden van acute exanthemen (PORTAL), en wordt zelfs door rheumatische aandoeningen voortgebragt. — Men heeft haar verdeeld: ten eersten in eene algemeene, welke

Verdeeling en soorten van dezelve.

I. S. 18), waar gelijktijdig met verwijding van het regter hart en der holle aderen, de kransaderen van het hart buitengewoon, tot den omvang eener v. subclavia verwijd waren. LOBSTEIN (T. II, p. 602), verwijding der v. cava adsc., waardoor het hart geheel uit zijne ligging verdrongen werd. Medegedeeld uit de *Misc. Nat. Cur.* ALBERS *Horn's Arch.* 1832, I. S. 101.

een groot deel, zoo niet het gansche slagaderenstelsel zou aandoen, en in eene gedeeltelijke, als ziekte van enkele stammen en takken: verder heeft men eene acute en eene chronische arteriitis aangenomen. Wij bekennen, dat wij nooit gelegenheid hebben gehad, eene algemeene slagaderontsteking in den zin dier verdeeling te hebben waargenomen, en dat wij zelfs in de dikwijls aangehaalde voorbeelden van P. FRANK, minder eene ontstekingachtige ziekte der slagadervliezen kunnen erkennen, dan veelmeer eene eigendommelijke, misschien allezins inflammatorische verandering der bloedmassa, welke eene roodheid der inwendige oppervlakte der vaten, waarschijnlijk eerst na den dood, veroorzaakt heeft. Bij de beschrijving der endocarditis wordt vermeld, hoe moeijelijk het is, voor de beoordeeling der bij lijkopeningen gevondene roodheid in de vaten bepaalde kenmerken op te geven, en daar worden meerdere betrekkingen opgeteld, waaronder verschillende ziekelijke roodheden van het inwendig vaatvlies ontstaan, zonder dat dit zelf ontstoken is. Het is onnoodig hetgeen daar gezegd wordt hier te herhalen, evenwel zij hier nogmaals herinnerd, dat er behalve de aangevoerde nog eene menigte afzonderlijke gevallen bestaan, waarin eene zoodanige roodheid niets anders dan imbibitie was.

Gevoeligheid voor prikkels van de slagadervliezen.

De aderen kunnen, zoo als wij boven gezien hebben, reeds door eene geringe prikkeling van haar inwendig vlies in ontsteking worden gebragt; dit is bij de slagaderen niet het geval. TROUSSEAU en RIGOT (*Arch. gén.* 1826 en 1827) bragten door alcohol van 30 graden, door verdund salpeterzuur, door rottende dierlijke stoffen geene ontstekingachtige reactie van dit vlies te weeg; eerst sterkere middelen, als de tinctuur van cantharides en euphorbium, welke SASSE (*Diss. de vas. infl.*, Hal. 1797) aanwendde, hadden een zoodanig resultaat ten gevolge. Dit is te verklaren uit de verschillende structuur der slagaderen en aderen; bij dezen dringt iedere prikkel zeer schielijk door het inwendig vlies, en door de eigendommelijke, echter zeer dunne viltachtige vezels van het zoogenoemde middelste naar het celweefselvlies; bij genen ligt tusschen het vaatlooze inwendig en het aan vaten en zenuwenrijke celweefselvlies eene tamelijke laag van elastisch weefsel, welks levenswerkzaamheid op eenen zeer lagen trap staat, terwijl juist door middel van het celweefselvlies nagenoeg alle vegetatieve en

animale werkzaamheden der slagaderen plaats hebben (1). Hierom is ook het celweefselvlies voor alle prikkels zeer gevoelig en geraakt ligt in ontsteking na mechanische of chemisch-dynamische prikkels.

Verandering der drie vliezen bij de ontsteking.

Bij dit gewigtig onderscheid in de anatomisch-physiologische betrekking der afzonderlijke slagadervliezen, kan het niet missen, of het ontstekingsproces drukt zich in dezelve op eene zeer verschillende wijze uit. Vooreerst wat de ontstekingachtige roodheid aangaat, bemerkt men in het inwendig vlies eene gelijkmatig bleeke, allengs steeds donker wordende smerig roodbruine kleur, welke hoogst waarschijnlijk van de inwerking van het door het ontstokene vaatvlies veranderde bloed komt; het uitwendige vlies daarentegen is door eene sterke opvulling van zijn zeer fijn vaatnet (2) rood gekleurd; de elastische rok eindelijk zal aanvankelijk geheel niet of slechts weinig veranderd zijn. — In het verder beloop zwelt de celweefselscheede der ontstokene slagader op, er ontstaat eene sereuse infiltratie zoowel tusschen de elastische vezels als ook

---

(1) Daarom is het noodig, bij onderbindingen, waar men zoo snel mogelijk eene krachtige adhaesieve ontsteking wil veroorzaken, den draad sterk toe te halen, opdat het inwendige en middelste vlies gescheurd en toereikend geprikkeld wordt, en opdat op deze wijze snel eene plastische, aan de wanden der vaten vasthangende prop kunne ontstaan, voordat in het celweefselvlies etter geboren wordt. Naderhand moet men zich hoeden verdere prikkels aan te brengen, om niet de ettering verder uit te breiden, dan onvermijdelijk noodzakelijk is. Juist daarom zal op eene verwonde plaats, waarin reeds ettering ontstaan is, de onderbinding van slagaderen meestal geen zeker gevolg hebben; en op gelijke wijze moet het gebruik der *ligatures d'attente*, der *presse-artère*, zoo als de aanwending van linnen rolletjes en stukjes hout, verwerpelijk voorkomen. Want door dit alles wordt het hoofddoel der onderbinding, adhaesieve ontsteking, of verijdeld of toch twijfelachtiger gemaakt, terwijl eene voortdurende prikkeling van het in tamelijken omvang ontblootte uitwendig slagadervlies zeer gemakkelijk het aanwezig matig ontstekingsproces doet stijgen en eene ettering ten gevolge heeft, welke zeer dikwijls daarmede eindigt, dat zij de reeds ontstane voortbrengsels der plastische uitzweeting met haar substrate verwoest en eener doodelijke nabloeding den weg baant.

(2) Spangenberg (horn's *Archiv.*, B. V, H. 2, 1804) vermeldt eene boomvormige roodheid op het inwendige vlies; in dit hebben wij evenwel aanvankelijk nooit vaatvorming gezien; veel later eerst, bij den uitgang in obliteratie, kan zij ontstaan. — Men begrijpt overigens, dat men de opvulling der vasa vasorum door bloote stagnatie of ophooping in de lager gelegene deelen niet met deze ontstekingachtige injectie moet verwisselen.

in het celwijsweefsel, welke de afzonderlijke vliezen verbindt en welke het vaatkanaal uitwendig omgeeft. Alle vliezen laten zich in dezen toestand zeer gemakkelijk van elkander scheiden, zijn weeker, minder elastisch en kunnen zonder moeite in stukken gescheurd worden. Het inwendig vlies heeft zijnen glans verloren en eene geheel donkere roodheid (pink-coloured, HOPE) verkregen. Het wordt nu schielijk met eene laag van plastisch exsudaat bedekt, hetwelk deels door stolling der vezelstof van het bloed, deels door uitzweeting uit de vaatwanden steeds meer opgehoopt wordt, en eindelijk in kleine slagaders eene uit concentrische lagen bestaande prop vormt, waardoor haar lumen volkomen gesloten wordt. Wij hebben dit bij twee gevallen van idiopatische acute arteriitis, eenmaal in de a. iliaca comm., den anderen keer in de cruralis waargenomen. In de aorta schijnt het niet zoo ver te komen; er ontstaan bij de ontsteking van dezelve slechts afzonderlijke psendomenbraneuse lagen op het inwendig vlies (1).

Het ontstekingsproces is steeds in de slagaderen aanwezig.

Men heeft beweerd, dat het dikwijls niet mogelijk is, de uitgezweette stoffen in de ontstokene slagaders te vinden, terwijl dezelve door den bloedstroom mede rondgevoerd wordt. Er ontstaat dan de vraag, waar zij blijven, wanneer men niet aanneemt, dat zij dadelijk wederom opgelost worden. Zij moesten buitendien telkens, gelijk bij de phlebitis breedvoerig is verklaard, in het haarvatenstelsel veranderingen voortbrengen, of, wanneer zij door deze heen kwamen, verderop coagulatie van het bloed veroorzaken. Somwijlen schijnt dit allezins plaats te hebben; zoo namen wij in de zoo even aangevoerde gevallen van ontsteking der dijëslagader bloedcoagulatie en beginnende ontstekingachtige propvorming in de dijëader en in de linker v. jugularis waar. In het ziekteverhaal, hetwelk HODGSON (*Krankheit. d. Art. u. Venen.*, S. 13, der übers v. Koberwein) mededeelt, ontstond in het beloop eener ontsteking der slagaderen van het regter onderste lid, eene gelijke in de slagaderen van den regterarm. Wanneer de van BIZOT aangevoerde gevallen (*Mém. de la Soc. méd. d'obs.*, T. I, vergel. de aanm. in het hoofdst. over de vorming van half-

(1) Vergel. de waarnemingen van SPANGENBERG (a. a. o.) van BOUILLAUD (bij *Andral* en *Lobstein* aangehaald), van FARRE (bij Hodgson), van THIERFELDER (Ammon's *Monatschrift*, B. III, Heft 1 en 2 1840).

kraakbeenachtige platen in de slagad.), wezenlijk slagaderontsteking waren, dan moest ook de meer of minder algemeene huidwaterzucht, welke dezelve begeleidde, hiertoe gerekend worden. Steeds echter zal eene plaatselijke prikkeling, die tot aan het ontstaan van wezenlijke ontstekingsvoortbrengsels toeneemt, na den dood waarneembare sporen achterlaten, want dezelve ontstaat immers bij ontstekingachtige ziekten juist daarom, dewijl die voortbrengselen of op zich zelve, of bij den aanwezigen graad der vitale reactie, niet volkomen kunnen verwijderd worden.

Oorzaken van het ontbreken der secundaire verschijnsels.

Het is nogtans merkwaardig, dat de secundaire toevallen, welke bij de phlebitis eene zoo groote rol spelen, nooit ten gevolge van slagaderontsteking worden waargenomen. De reden daarvan kan niet zijn, dat de dood bij de laatste ziekte sneller plaats heeft dan bij de eerste, daar bij phlebitis de lobulair-abscessen dikwijls in zeer korten tijd ontstaan, en daar in vele gevallen van arteriitis de doodelijke uitgang eerst zeer laat plaats grijpt. Veel meer schijnt de ware grond van dit verschil in de eigendommelijkheid der slagaderen te liggen, ten gevolge waarvan slechts plastische stoffen in haar kanaal afgescheiden worden en hare ontsteking derhalve in de rigting naar binnen meestal slechts in den adhaesieven vorm ontstaat. Het meer vaste voortbrengsel der ziekelijke uitstorting is dan niet aan de werking van het hart onderworpen en kan gevolgelijk niet in de bloedmassa overgaan. Op het duidelijkste geeft zich deze eigendommelijkheid bij de onderbinding van slagaderen te kennen, na welke bijna altijd, in weerwil der lange aanwezigheid van een vreemd ligchaam, eene overwegende plastische prop en vergroeijing ontstaat, wanneer niet geheel bijzondere omstandigheden eene uitgebreidere ettering veroorzaken, en ook dan gaat deze van de omringende deelen en van het celwijsweefselvlies uit en strekt zich eerst secundair op de inwendige slagadervliezen en de prop uit, welke oorspronkelijk altijd van eene zuiver plastische natuur is. — De bloedstroom wordt derhalve echter ook bij eenvoudige arteriitis in de aangedane slagadertakken door het ontstekingsvoortbrengsel tot de naaste afgaande takken belemmerd, evenals ten gevolge van onderbinding. Wanneer er dan eindelijk toch ettering ontstaat, dan blijft zij zuiver plaatselijk, afgesloten van den stroom van den bloedsomloop, zelfs wanneer zij zich nog zoo ver naar beneden in de aan het hart

Bijzonderheden der ettering bij arteriitis.

tegenovergestelde rigting verspreiden zoude. Strekt zich de etterachtige verweeking naar beneden uit, zoodat de sluitende prop wederom vernietigd wordt, dan baant de bloedstroom zich wel op nieuws eenen weg naar de ontstokene plaats; hij treft echter daar de slagader niet meer in hare integriteit aan, daar de ettering gewoon is van het uitwendige vlies te beginnen en de verwoesting der overige vliezen te doen volgen. De bloedstroom vindt derhalve geen' tegenstand en breekt de verweekte vliezen gezamenlijk of gedeeltelijk in grooteren of geringeren omvang door. Geschiedt dit aan eene ondergebondene slagader, dan ontstaat er eene doodelijke bloeding, wanneer men niet dadelijk eene nieuwe ligatuur hooger kan aanleggen. Bij spontane arteriitis in ongekwetste deelen ontstaat echter of extravasaat of een zoogenoemd aneurysma spurium diffusum, daar de bloeding door het verdikte en verharde celwijsweefsel in den omtrek der zieke plaats gestuit wordt. Dit geschiedt somwijlen na kwetsingen, gebeurt echter bovendien, bij spontane arteriitis, zeer zelden, zoodat wij ons tot bewijs slechts op een enkel authentiek voorbeeld in het boven uit HODGSON's werk aangehaald geval beroepen kunnen.

Scheuring der vliezen ten gevolge der ettering.

Spontane versterving als gevolg der arteriitis.

Het eenige secundaire toeval, hetwelk betrekkelijk dikwijls bij de slagader-ontsteking pleegt voor te komen, is de zoogenoemde spontane versterving. Dezelve was reeds lang onder den naam van gangraena senilis bekend; men heeft evenwel in nieuweren tijd van deze benaming afgezien, daar talrijke waarnemingen het bewijs leverden, dat deze aandoening in iederen ouderdom, zelfs in den kinderlijken (z. *Lond. méd. Gaz.* Apr. en June 1839) ontstaan kan. DUPUYTREN (*Leçons orales*, T. III, p. 268) maakte het eerst op de ontsteking der slagaderen als oorzaak der spontane versterving opmerkzaam, en CRUVEILHIER (*Livr.* 27) ondersteunde dit gevoelen deels door nieuwe waarnemingen, deels door proeven op dieren, daar hij door inspuitingen van prikkelende vloeistoffen in de slagaderen der ledematen kunstmatig versterving te weeg bragt. Hij bewees, dat eene volkomene verstopping door vezelachtige proppen niet alleen van een' stam, maar ook van deszelfs takken noodig is, ten gevolge waarvan noch direct noch indirect door den collateralen bloedsomloop een bloedstroom tot die deelen mogelijk is, wanneer versterving in dezelve zal ontstaan. Het is niet noodig tot het ontstaan eener zoodanige verstopping der slagaderen,

dat er eene gewone acute ontsteking aanwezig zij, daar, gelijk CARSWELL (*Fasc.* VII) bewezen heeft, hiertoe iedere oorzaak toereikende is, welke eene coagulatie van het bloed in deze vaten verwekt, zoo b. v. de prikkeling der slagadervliezen bij uitgebreide verbeening van dezelve. Op deze wijze was alzoo de verbeening der slagaderen niet, zoo als men vroeger meende, de naaste, maar eene toevallig verwijderde oorzaak van de spontane versterving.

Ettervorming tusschen de slagadervliezen.

Somwijlen schijnt de ontsteking slechts op enkele plaatsen tusschen de vliezen van grootere slagaderen ettervorming ten gevolge te hebben. ANDRAL vermeldt een geval, waar onder het inwendig vlies der aorta ongeveer een half dozijn kleine abscessen aanwezig was; hetzelfde zag LOBSTEIN in eene aneurysmatische aorta. BIZOT trekt zoodanige waarnemingen in twijfel, en gelooft, dat men verweekte atheromateuse afscheidingen voor abscessen gehouden heeft; echter is het niet wel aan te nemen, dat zulke voorzigtige en ervarene mannen, als de genoemden zijn, in eene zoodanige dwaling zouden zijn vervallen. — Men vindt eindelijk ook wel somwijlen de kleine takken der longslagader in den naasten omtrek van tuberkelholten en van lobulairabscessen met etter gevuld; doch deze etter kan op eene andere wijze dan door ontsteking harer vliezen in dezelve gekomen zijn.

Sluiting der slagaderen door adhaesieve ontsteking.

In de meeste gevallen is echter de ontsteking der slagaderen van eene zuiver adhaesieve natuur en leidt tot obliteratie. Hoe de vergroeijing tot stand komt, is naauwkeuriger bekend geworden, sedert PETIT door de uitvinding der ligatuur het bijzonder practisch gewigt van dit proces heeft aangetoond en daardoor tot het onderwerp der zorgvuldigste onderzoekingen maakte. JONES (1) heeft met groote opmerkzaamheid en met inachtneming der meeste omstandigheden dit proces door zijne verschillende tijdperken vervolgd; eene volkomene kennis van

Proeven.

dezelve is echter eerst door de proeven van STILLING (2) verkregen. Deze proeven hebben betrekking op de genezing van gekwetste en door de ligatuur en de vaat-

(1) JONES, *üb. d. Process, den die Natur einschlägt, Blutungen u. s. w.* Uebers. v. SPANGENBERG, 1814.

(2) *Die Bildung und Metamorphose des Blutpfropfes oder Thrombus u. s. w.*, 1834. — STILLING deelt in dit werk 70 proeven op dieren mede, die even zoo zorgvuldig in het werk gesteld als naauwkeurig beschreven zijn.

doorstrengeling behandelde slagaderen bij dieren, en men kan uit haar met eene tamelijke zekerheid het beloop der obliteratie na spontane arteriitis leeren kennen, vooral wanneer men te gelijk op de analogie bij de vergroeijing der foetaalvaten acht geeft. — Wanneer eene slagader is doorgesneden, dan wordt aanvankelijk, afgezien van de hulp der kunst, de bloeding door het terug trekken van het vat en de contractie zijner opening, als ook door de uitwendige en inwendige bloedprop en eindelijk wel vooral door het plastische exsudaat in de wonde gestuit. Later bewerkt dit exsudaat van den eenen kant en de binnen het vaateinde gevormde prop van den anderen kant de genezing en obliteratie der gekwetste slagader. De eerste omstandigheden kunnen allezins bij de spontane arteriitis niet in aanmerking komen; daarentegen is de plastische stof, welke steeds bij de ontsteking der aderen en slagaderen in het nabij gelegen celwijsweefsel en tusschen de vaatvliezen zelve uitgestort wordt, ook hier van het grootste gewigt, daar zij de tot vergroeijing noodige ontwikkeling der vasa vasorum en het ontstaan van nieuwe vaten begunstigt. Zeer wezenlijk zal echter de invloed van de prop, binnen het slagaderkanaal gevormd, zijn, daar zij alleen door haar plastisch karakter de stremming van den bloedstroom bewerkt, zonder daarbij, zoo als in doorgesnedene en in de continuiteit onderbondene slagaderen, door mechanische omstandigheden ondersteund te worden.

Uitw. en inwendige prop.

Geschiedenis van den Thrombus.

Vervolgen wij nu de vorming en matomorphose van den trombus volgens de proeven van STILLING, terwijl wij vooraf nogmaals aan de verscheidenheid dezer gebeurtenissen in enkele voorkomende gevallen herinneren, al naar dat de prop, ten gevolge van geringere of hevigere ontsteking meer of minder rijk aan plastische stoffen is.

Vorming van denzelven.

Dadelijk na de onderbinding of vaatdoorstrengeling eener slagader ontstaat er een stilstand van het bloed tot aan den naasten grooten zijtak, en de bloedbolletjes hoopen zich het eerst en het naast aan de geslotene plaats op, terwijl eerst later eene stolling van de vezelstof uit de vloeibare bestanddeelen van het bloed plaats heeft. Derhalve is de trombus aanvankelijk, in de eerste 18 uren, meer kegelvormig en aan zijne basis donker gekleurd, aan zijnen top echter geelachtig wit, bijna van de kleur der ontstekingskorst, in het algemeen van zeer geringe vastheid

en slechts met de basis zeer los vasthangende. Allengs worden echter nu alle tusschenruimten opgevuld, deels door voortdurende stolling van het bloed, deels door plastische uitzweeting der vaatwanden. De prop heeft dan eene meer spilvormige gedaante met een kort afgestompt, op de onderbindingsplaats zittend einde — de basis, een dik ligchaam en een lang, dun kegelvormig uitloopend vrij, naar het hart toegekeerd einde — de top. Hare kleur is gelijkmatig bleek- of bruinachtig rood, en hare vastheid, in deze periode aan den omtrek eenigzins sterker dan in het centrum. Zij begint nu aan het haar omringende wezenlijk vast te hangen, en men bemerkt, wanneer men haar losmaakt, fijne vezelachtige verbindingen tusschen haar en de vaatwanden; haar top is evenwel nog altijd vrij. Wanneer de plastische uitzweeting sterk en bij herhaling plaats grijpt, dan heeft thans de prop naar haren omtrek toe meerdere concentrische lagen. Van deze soort hebben wij haar in twee gevallen na onderbindingen aangetroffen. Stilling zag eens een paar naast elkander gelegene proppen, welke ongeveer als twee kernen in eene hazelnoot op elkander pasten. — Zoodra nu de propvorming en de plastische uitzweeting voleindigd is en het ontstekingachtig proces zelf zijne voortbrengsels niet verder verandert, dan tracht het organismus zich deze nieuwe weefsels toe te eigenen. Dit gelukt hem echter niet met beiden op dezelfde wijze; want terwijl de plastische stof volkomen dezelfde vegetatieve levenswerkzaamheid als andere ligchaamsdeelen aanneemt, worden de meeste bestanddeelen van den trombus zelven aan een eliminatie-proces onderworpen. Daarbij heeft evenwel het onderscheid plaats, dat niet ettering of het insluiten door eene beurs, zoo als dit bij geheel vreemde ligchamen plaats heeft, dezen trombus uitstoot of isoleert, maar dat dezelve door onmiddellijke vereeniging met het vaatstelsel zekere metamorphosen ondergaat, welke met eene oplossing eindigen. — De vaatwanden vergroeijen namelijk met het verdikte celwijsweefsel der omgevende deelen of met het exsudaat der wonde, en worden zelve, terwijl zij opzwellen en het verschil der structuur hunner afzonderlijke vliezen allengs geheel verdwijnt, zoodanig veranderd, dat ten laatsten het plastisch geïnfiltreerde celwijsweefsel, de slagaderwanden en de dunne laag van exsudaat, welke binnen het vaatkanaal den trombus omgeeft en ten laatsten ook zijnen top bedekt, geheel en al tot eene massa

Teruggang (Rückbildung) van denzelven.

vergroeijen. In deze massa, welke eene witachtige kleur en een spekachtig-sereus voorkomen heeft, verspreidt zich een net van zeer fijne vaten, hetwelk vooral digt den vast aanhangenden trombus omsluit. In geïnjiciëerde praeparaten zag STILLING duidelijk het onderscheid tusschen de beschrevene massa en den nu levendig rood gekleurden trombus; doch ook deze laatste was met de injectie-massa doordrongen, en wel zoo gelijkmatig, dat aan geene extravasatie konde worden gedacht. De omtrek van den trombus was veel weeker dan het centrum en het sterkst met de injectie-massa geïnfiltreerd. Later wordt de prop steeds losser, even als poreus; hare eigenlijke zelfstandigheid is evenwel vaster dan vroeger; de injectie-massa vult haar meer volkomen op en vindt zich ingesloten in gladde kanalen van tamelijken omvang, zoodat in velen van dezelve een menschenhaar konde ingebragt worden; doch het schijnt, alsof een onmiddellijke overgang van deze kanalen in het enge vaatnet der plastische stof zich nergens zeer duidelijk aanwijzen laat (1). STILLING vergelijkt de structuur van den trombus in dit tijdperk naar den vorm met die van de moederkoek en de sponsachtige ligchamen. — Van nu af ijlt de in ontbinding zijnde trombus zeer snel zijn volkomen verdwijnen te gemoet, de slagaderwanden komen steeds digter bij elkander en vergroeijen eindelijk geheel en al, en wel meestal in eenen omvang, die grooter is, dan de eigenlijke lengte der prop en van het plastisch exsudaat bedroeg. Dit geschiedt in kleinere vaten na 20 tot 22 dagen, in grooteren echter eerst na 4 tot 5 weken.

Verdwijnen van denzelven.

Verhouden van het geoblitereerde slagaderstuk.

Was de slagader bij hare sluiting in de continuiteit ongekwetst gebleven, dan verbindt de geoblitereerde plaats als eene dikke celweefselachtig-fibreuse streng de beide einden van dezelve en het peripherisch deel (2) wordt ten gevolge van het ontstaan van

(1) Het is te betreuren, dat de zamenstelling der injectie-massa, welke men tot de proeven gebruikte, niet is opgegeven, en dat de mikroskopische onderzoeking niet te hulp is genomen; dan lieten er zich misschien zekere gevolgtrekkingen wegens den overgang der injectie-massa in den trombus maken.

(2) Wat het onderscheid van de tot nu beschrevene processen in de peripherische einden en in die van het hart der geslotene slagader aangaat, zoo zijn dezelve niet zeer belangrijk; in het algemeen gaat de vorming en de metamorphose van den trombus in de eersten schielijker dan in de laatsten. Men zie meer hier over in het werk van STILLING zelf.

den collateralen bloedsomloop schielijk voor den bloedstroom wederom toegankelijk. Wanneer echter het vat tusschen twee onderbindingsdraden doorgesneden, of wanneer aan beide doorgesnedene einden de torsie of de vaatdoorstrengeling gedaan was, dan is de ruimte tusschen de vrijgeblevene einden der slagader zeer groot, en het is zeer moeijelijk, de geoblitereerde einden midden in het likteekenachtig verdikte, nieuwgevormde celwijsweefsel te vinden. De aangelegde onderbindingsdraden, welke het inwendige en middelste vlies tegelijk doorgesneden hadden, scheiden gedurende de boven opgegevene gebeurtenissen ook het uitwendige vlies der slagader door verettering en worden eindelijk in korteren of langeren tijd afgestooten en verwijderd.

Centrale vaten in de prop en in de geoblitereerde slagader.

In vele vaten is nu nog eene zeer belangrijke vaatvorming in het midden van den trombus en in de geoblitereerde slagaderstreng waargenomen. Behalve de boven aangevoerde onregelmatige cellen en kanalen namelijk, waardoor de trombus om zoo te zeggen ondermijnd en opgelost werd, zag STILLING in onderscheidene, door hem onderzochte praeparaten door het centrum van de prop een volkomen vaatachtig kanaal geslingerd loopen, hetwelk onmiddellijk uit het opengebleven deel van den gesloten vaatstam scheen te ontstaan en hetwelk zich in één geval duidelijk in twee takken verdeelde. Even zoo vond LOBSTEIN (*Anat. path.*, T. I, p. 298, § 334) door de ten gevolge eener twee jaren vroeger bewerkstelligde onderbinding geoblitereerde dijëslagader naar de lengte een slagaderlijk kanaal van den omvang der art. stylomastoidea loopen, en BLANDIN (*Journ. hebd.*, Mai 1840) een gelijk vat in het centrum van de door vezelstof coagulum gevulde dijëslagader van eenen man, wien deze slagader voor 8 jaren onderbonden was; het bedoelde vat verdeelde zich veelvuldig aan het einde der geoblitereerde plaats. Hiertoe moet ook het geval van BARTH (*Presse méd.*, 1837, no. 62) gerekend worden, waar in het midden van eene oude, de aorta abd. sluitende prop een centraal kanaal liep. Vergelijkt men deze waarnemingen met de boven bij de phlebitis aangehaalde gevallen, waar een centraalvat binnen in de geoblitereerde aderen gevonden werd, dan is hierin misschien niet ten onregte een streven der natuur te erkennen, om den gestoorden bloedsomloop onmiddellijk uit de geslotene slagader zelve wederom te herstellen. Een zoodanig gevoelen schijnt des te waarschijnlijker, daar STILLING

Ontstaan van vaten uit de slagaderstompen.

aan andere praeparaten meerdere malen na volkomen voleindigde obliteratie der onderbondene of gestrengelde slagader eene menigte nieuwe vaten uit de stomp zag ontstaan, gelijk dit ook door vele anderen is waargenomen (1).

Chronische arteriitis slechts secundair.

Wat eindelijk de *chronische slagaderontsteking* aangaat, zoo is ons geen voorbeeld van het idiopatisch voorkomen van dezelve bekend. De meesten leiden de vorming van halfkraakbeenachtige platen, de verbeeningen, de zweeren en de aneurysmata der slagaderen van ontsteking af; evenwel gelooven wij op zijne plaats duidelijk te hebben bewezen, dat het ontstekingachtige proces met deze aandoeningen in geen oorzakelijk verband staat. Evenwel is het niet te ontkennen, dat in vele gevallen eene uitgebreide verbeening of atheromateuse ontaarding in het algemeen een' beperkten chronisch-ontstekingachtigen toestand in de slagadervliezen kan te voorschijn roepen. Er zijn ons meerdere voorbeelden van deze soort voorgekomen, gelijk dan in het algemeen de verweeking van atheromateuse afscheidingen bijna altijd met eene prikkeling en sterkere vaatopvulling in het celwijsweefselvlies verbonden pleegt te zijn, zonder dat daarom deze prikkeling en eene chronische ontsteking als het eigenlijk oorzakelijk moment mag beschouwd worden.

Verhouden van de slagadervliezen daarbij.

De organische veranderingen, welke eene zoodanige slagaderontsteking veroorzaakt, treft men dikwijls in de ontaarde vaatvliezen in de nabijheid van aneurysmatische zakken aan, of op zoodanige plaatsen, waar talrijke beenplaatjes het inwendige vlies prikkelen, hetzelve verscheurd hebben en puntig uitsteken, of in den omtrek van slagaderzweeren. Zij bestaan in eene donkere, smerig bruinachtig roode kleur, welke tot in het middelste vlies doordringt, in eene digte injectie der vasa vasorum van het celwijsweefselvlies en in eene afscheiding van plastische stoffen binnen in het vaatkanaal. Deze vezelstofachtige afscheidingen vindt men bij klompen op zoodanige plaatsen opgehoopt; zij hangen vast aan de slagaderwanden aan en bestaan uit afzonderlijke lagen, welke als dakpannen of als vischschubben de eene op de andere liggen (in een geval zagen wij eene zoo groote massa in den arcus aötae, dat de

(1) B. v. van Ebel, *De natura medicatr. sic ubi arter. vulner. et ligatae fuerint*, Giess. 1826; en Manec, *Traité de la ligature des artères* (het laatste werk zelf was ongelukkiglijk niet in het bezit van den schrijver).

art. subclavia sin. volkomen daardoor verstopt was). Carswell heeft dezen overigens niet zeldzamen toestand zeer goed afgeteekend (*Fasc.* VII, Pl. III, Fig. 2). In gevallen, waar een lange doodstrijd en een zeer langzaam ophouden van den bloedsomloop plaats gevonden had, worden deze afscheidingen daardoor vermeerderd, dat zij de stolling van het bloed mechanisch bevorderen, en men kan duidelijk de oudere van de het laatst afgescheidene lagen onderscheiden.

Verstopping, vernaauwing en sluiting der slagaderen (1).

In het voorafgaande hoofdstuk hebben wij de verstopping der slagaderen door een ontstekingachtig proces naauwkeuriger beschouwd en dit proces tot de geheele sluiting van het vat vervolgd, voornamelijk ten opzigte van de kunstmatig verwekte adhaesieve ontsteking. Het organismus verdraagt eene zoodanige stoornis van den bloedsomloop met eene bewonderenswaardige gemakkelijkheid, daar de verbindingen van de kleine slagadertakken boven en onder de geoblitereerde plaats zich tamelijk snel verwijden en eenen collateralen omloop daarstellen, die aan de behoefte van het aangedane deel beantwoordt.

Hulp der natuur bij de stoornis van den bloedsomloop.

Op deze wijze kan zelfs eene volkomene sluiting in de aorta thoracica (z. onder) onschadelijk worden, zoodra slechts de geoblitereerde plaats van geringen omvang is en de obliteratie langzamerhand ontstaat, opdat de zijvaten tijd hebben, zich genoegzaam voor de groote behoefte aan bloed van het onderste gedeelte des ligchaams te verwijden.

Zelfs in de aorta.

Zelfs de plotselijke onderbinding der aorta abdominalis brengt volgens de proeven

Onderbinding van dezelve.

(1) Er worden onder dit rubriek toestanden behandeld, die deels als uitgangsvormen, deels als vormingsgebreken beschouwd moeten worden, welke echter, in weerwil van eenen zoo verschillenden oorsprong, niet alleen naar de uitwendige verschijnsels, maar ook ten opzigte van vele andere betrekkingen te zamen behooren, gelijk dan in het algemeen alle gebeurtenissen in het organismus, pathologische zoowel als physiologische, op het menigvuldigst elkander ontmoeten, zoodat men niet ten onregte het ideaal van een stelselmatig schema der ziektesoorten met eene kegel kan vergelijken, wier concentrische schalen door stralen in alle rigtingen te zamen worden gehouden.

van A. COOPER op honden (*Med. Chir. Transact.*, Vol. II) niet noodzakelijk den dood aan (1); door middel der anastomosen van de lende- en darmscheilslagaderen heeft dan verder de bloedsomloop plaats, en dit geschiedt zelfs bij menschen zoo gemakkelijk, dat, wanneer SCARPA en HODGSON (*übers. von Koberwein*, S. 297) in lijken de aorta boven de coeliaca onderbonden, eene dunne injectie-massa evenwel uit de opstijgende aorta in de slagaderen der onderste ledematen doordrong. Evenwel is de tot nu toe eenige proef van A. COOPER, de buik-aorta bij levende menschen te onderbinden, niet met gevolg bekroond geworden.

Ontstekingachtige obliteratie van dezelve.

De langzamere obliteratie der aorta door eene spontane ontsteking (gelijk waarschijnlijk in het geval van SCHLESINGER (2), waar deze slagader op de plaats van haren doorgang door het middelrif, en in dat van BARTH (3), waar zij van de onderste darmscheilslagader aan geoblitereerd was) heeft den dood niet onmiddellijk ten gevolge, laat echter blijvende, hoogst belangrijke bezwaren achter, waarschijnlijk omdat door de ontsteking een grootere omvang niet alleen van den stam, maar ook van de naaste takken ontoegankelijk wordt. Daarom ontstaat de dood zeer schielijk, somwijlen met versterving der onderste ledematen, in die gevallen, waar de prop zich tot ver in de takken voortzette (zie de zevende waarneming bij BARTH en meerdere anderen, waar ten gevolge van de aneurysmata der aorta vezelstofachtige verstopping plaats had).

Sluiting van de slagaderen van het hoofd.

De sluiting der slagaderen, welke naar het hoofd gaan, wordt ook tamelijk gemakkelijk verdragen, gelijk onderscheidene waarnemingen der heelkundigen bewijzen. Zoo onderbond b. v. KUHL (*Quaest. chir. Part.* XVI; CLARUS en RADIUS *Beitr. z. prakt. Hlkde.* 1836, B. II, S. 245) kort achter elkander op beide zijden de carotis comm. met het gelukkigste gevolg. Bij dieren, waar het hersenleven van minder beteekenis is dan bij den mensch, is zelfs de gelijktijdige onderbinding der beide kroppen vertebraal-slagaderen niet absoluut doodelijk, zoo als de proef van A. COOPER (GUY'S *hosp. rep.*, V. I, p. 457) op eenen

(1) Vergel. PIROGOFF, *Anal. der Chir. Klinik zu Dorpat*, 1839, S. 219.

(2) CASPER'S *Wochenschrift*, 1836.

(3) BARTH, in de *Arch. gén.* 1835 en in de *Mém. sur les rétréciss. et les oblitérat. spontanées de l'Aorte*, in de *Presse méd.*, 1837, no. 58—66, waar bijna alle bekende voorbeelden verzameld zijn.

hond bewijst. Het menschelijk organismus zoude eene zoodanige plotselijke inbreuk niet weerstaan, ten minsten is ons niet eens één gelukkig voorbeeld van onderbinding der anonyma bekend. — Daarentegen zijn de gevallen zeer talrijk, waarin de groote stammen der ledematen met een zoodanig gevolg onderbonden werden, zoodat het leven nog vele jaren duurde, en die deelen tot de grootste inspanningen bruikbaar bleven (1). Van de sluiting van kleine slagaderen door spontane ontsteking, zelfs alleen door drukking van gezwellen enz., of door kunst, zijn de menigvuldigste voorbeelden aan een ieder bekend.

Over den collateralen omloop.

De herstelling van den bloedsomloop na onderbindingen enz., wordt voornamelijk door de verwijding der vrijgeblevene zijtakken bewerkstelligd, ofschoon menigmalen ook zeer verschillende voorvallen zijn waargenomen. Zoo heeft F. J. C. MAIJER volgens proeven op dieren twee boogvormige zijvaten beschreven en afgeteekend, welke, waarschijnlijk nieuw gevormd, rondom de ligatuurplaats de beide einden der krop-slagaderen verbonden; zoo is boven, naar STILLING, aan de uit den vaatstomp onmiddellijk voortkomende slagadertakken en aan het somwijlen in den trombus loopend centraal-kanaal herinnerd. Gewoonlijk echter worden de door HODGSON (S. 281, *flg. d. übers.*) breedvoerig beschrevene opgaven bevestigd. Dadelijk na de onderbinding eener slagader van het hoofd heeft de omloop door de tallooze communicaties der kleine vertakkingen plaats, later verwijden zich eenige van deze kanalen meer dan de overige anastomosen, die allengs tot haar oorspronkelijk lumen terugkeeren. Daarbij is het opmerkenswaardig, dat de verwijding der vaten door den collateralen omloop voornamelijk slechts in de kleine takken plaats heeft, terwijl de stammen der takken, uit welke gene ontspringen, zelfs na langen tijd slechts zeer weinig verwijd gevonden worden. Doch de collaterale omloop na obliteratie in de aorta maakt hierop eene uitzondering. Uit deze omstandigheden blijkt het praktisch gewigt der hindernissen, welke de collaterale omloop in zijne ontwikkeling bij drukking door eene onge-

---

(1) Zie behalve de waarnemingen bij HODGSON, vooral: A. COOPER, *Onderzoeking der deelen, aan welke voor* 18 *jaren de iliaca ext. onderbonden was* (GUY'S *hosp. reports*, V. I, p. 43); KEY, 12 *jaren na de onderbinding der subclavia* (hetzelfde, p. 59), met afbeeldingen, en SALOMON, 1 *jaar na de onderbinding der iliaca communis* (FRICKE'S *Zeitschr.*, Bd. XIV, H. I.).

schikte ligging of door een naauw verband van de aangedane deelen ontmoet, verder wanneer de meeste zijtakken door eene breede dwarse wonde doorgesneden of ten gevolge der drukking door gezwellen geoblitereerd zijn, eindelijk wanneer door uitputting na groot bloedverlies en te verzwakkende behandeling de kracht van den bloedsomloop in het algemeen te diep gezonken is.

Sluiting door atheromat. afscheidingen.

De atheromateuse veranderingen in de slagaderen veroorzaken wel gewoonlijk eene verwijding dezer vaten, evenwel is toch somwijlen in grootere of geringere uitbreiding de afscheiding van ziekelijke stoffen zoo groot, dat eene vernaauwing of zelfs eene volkomene obliteratie der slagaderen ontstaat (z. BARTH en OTTO). Dit geschiedt voornamelijk ten gevolge van overvloedige afscheiding van kalkaarde tusschen de vliezen der vaten, welke in vele gevallen een ontstekingachtig proces vergezelt, zoodat eindelijk eene plastische prop het reeds vernaauwde lumen volkomen sluit. Meestal wordt hierdoor eene atrophie der aangedane deelen veroorzaakt, zoo als wij meerdere malen aan de uterus van oude vrouwen hebben waargenomen en CARSWELL (Tasc. X, T. III, Fig. 4, 5) ook van de uterus en de milt afteekent. Hiervan moet intusschen de vernaauwing der slagaderen als gevolg der atrophie der deelen, welke zij verzorgen, wel onderscheiden worden. Zoo zegt OTTO (*path. Anat.*, § 192), dat de slagaderen van deelen, die lang verlamd waren of van werkeloos gewordene organen zich verkleinen, en CARSWELL (a. a. o., T. I, Fig. 5) teekent eene door hydatideuse ontaarding atrophisch gewordene nier af, waar de slagader aanzienlijk te zamengetrokken was, terwijl de ader haar gewoon lumen had.

Atrophie als gevolg daarvan.

Hulp der natuur in zoodanige gevallen.

Maar zelfs in die gevallen, waar de obliteratie der slagaderen ten gevolge van ontaarding harer vliezen ontstaan is, helpt zich de natuur door de vorming van den collateralen omloop. Dit bewijzen niet alleen de door HODGSON verzamelde gevallen van spontane genezing der aneurysmatische gezwellen door sluiting der lijdende slagader, maar ook meerdere van de door BARTH aangehaalde voorbeelden, waar de aorta door verbeeningen plaatswijze vernaauwd of gesloten was. Van dezen is ontegenzeggelijk de waarneming van GOODISSON het merkwaardigst, waar bij eene vrouw niet alleen de aorta abdom. van af de onderste darmscheilslagader, maar ook de iliaca sin. volko-

men en de iliaca dextra in de helft van haren loop ontoegankelijk gevonden werden, en waar zich evenwel een collaterale omloop door tusschenribs- en lendeslagaderen, door de mammaria interna en de spermatica ontwikkeld had. De verbeening in de aorta had den vorm van eene holle, met de punt naar beneden gerigte kegel, wier tusschenruimten eene vaste, georganiseerde, op de vleeschmagen der vogels gelijkende prop opvulde; de zieke slagaderen waren uitwendig door eene geleiachtig-kraakbeenachtige massa omgeven. — HODGSON (S. 300) zag bij iemand, die aan diabetes gestorven was, de eene nierslagslagader door atheromateuse en kalkaardige massa volkomen verstopt, de nier was desniettemin normaal en werd door de lendeslagaderen en de vaten van de capsula der nier met bloed voorzien. In een ander geval (HODGSON, S. 170) was de coeliaca door een aneurysma en de meseraica superior door verbeening volkomen gesloten, zonder nadeel voor die organen. — Zoodanige gevallen lieten zich nog vele aanvoeren, wij vermelden slechts nog die van JADELOT (*Beschreib. eines ungewöhnl. Menschenkopfes, u. s. w.*), waar beide carotides, en een praeparaat der med. chir. academie te Dresden, waar eene carotis door verbeening gesloten was.

Sluiting door gezwellen.

Ook andere afscheidingen en gezwellen, die zich tusschen de vliezen der vaten ontwikkelen, kunnen eene vernaauwing of vergroeijing der slagaderen veroorzaken (STENZEL, *Diss. de steatomat. Aortae*, Viteb. 1723; J. FRANK, T. VIII, p. 329). In zeldzame gevallen van algemeene kankerdyscrasie verstoppen massa's van bloedcoagulum, vermengd met kankerachtige stoffen, grootere slagaderen en zelfs de aorta (z. gevallen v. VELPEAU, NICOD en CHURCHILL bij BARTH en OTTO).

Vernaauwing en sluiting der aorta als gebreken der vorming.

Bij gelegenheid der hypertrophie van de linkerkamer wordt vermeld, dat men somwijlen als oorzaak dezer ziekte eene waarschijnlijk aangeborene naauwheid van den oorsprong der aorta en van een groot deel der slagaderlijke vaten aannemen moet, en er zijn (a. a. o.) belangrijke gevallen door MECKEL d. o. en ANDRAL aangevoerd; verder wordt in het hoofdstuk der blaauwziekte de aangeborene vernaauwing der longslagader behandeld, waarom hier over dezelve slechts in het algemeen kan gesproken worden. Er zijn echter buitendien vernaauwingen en volkomene sluitingen der aorta, welke ook zonder twijfel deels oorspronkelijke gebreken der vorming zijn, deels

toch als zoodanige beschouwd kunnen worden. Deze gevallen zijn zeer zeldzaam, want men kent in het geheel slechts elf zoodanige, waarvan negen door BARTH (a. a. o.) verzameld, de tiende (waar tegelijk slechts twee halvemaanswijze klapvliezen aanwezig waren) door OTTO (*seltene Beobacht.*, II, S. 66) en de elfde door RÖMER (1) (*österr. Jahrb.*, Bd. XX, H. 2) beschreven en afgeteekend is geworden.

Anatomische betrekkingen hierbij.

De vernaauwing (zes gevallen), of sluiting (vijf) bevindt zich steeds of onmiddellijk aan de inmonding van den ductus art. Botalli of een weinig onder denzelven, zonder dat de vliezen der aorta eene ziekelijke gesteldheid aanwijzen. Meestal is de insnoering eenvoudig, even als door eene ligatuur teweeggebragt, het lumen der slagader tot den omvang eener ganzen- of ravenpen te zamengetrokken, rondachtig, of in den vorm eener onregelmatige spleet (LAW-NIXON). In het geval van LEGRAND was eene dubbele insnoering aanwezig, eene geringere aan de inmonding van den duct. arter. en eene sterkere 8 lijnen verder naar beneden; in deze onderste was een middelrifachtige scheidsmuur met eene ronde, slechts 1½ lijn wijde opening. — Boven was de aorta steeds onregelmatig, dikwijls zeer aanmerkelijk verwijd; onder verkreeg zij gewoonlijk wederom haren natuurlijken omvang, en slechts in eenige gevallen was zij, zoowel als hare takken, een weinig naauwer dan gewoonlijk. — Bij twee voorwerpen hadden zich de onderste ledematen minder dan bij gezonden ontwikkeld en waren gedurende het leven steeds zwak. — Door middel van een talrijk net verwijde en veelvoudig geslingerde takken der eerste tusschenribslagader, der mammaria int., der subscapularis en der thoracicae had, zoo als in de meeste gevallen zeer breedvoerig beschreven wordt, de bloedsomloop plaats. De duct. art. Bot. vond men vergroeid en slechts tweemaal konde men er eene dunne sonde doorvoeren. Uit deze omstandigheden maakt MECKEL het besluit op, dat de zamentrekking van het lumen der aorta niet voor of kort na den dood kan plaats gehad hebben, dewijl anders de duct. arteriosus voorzeker zoude opengebleven zijn. Het hart was meestal hypertrophisch en verwijd, vooral de linkerkamer. De dood ontstond bij vier personen door bersten, eenmaal van den regterboezem, eenmaal van de regterkamer en tweemaal van de verwijde aorta-adscendens. Waterzuchtige

(1) RÖMER houdt de obliteratie in zijn geval niet voor aangeboren.

ophoopingen werden in onderscheidene gevallen langeren of korteren tijd voor den dood waargenomen.

Deze wijze van vernaauwing of obliteratie der aorta kwam bij personen van verschillenden ouderdom tusschen 14 en 92 jaren voor, bij negen mannen en twee vrouwen, waarvan zich velen tot hunnen dood volkomen wel bevonden, anderen daarentegen aan de meest verschillende aandoeningen van de verrigtingen van het ademhalings- en bloedstelsel, vooral ten gevolge van hypertrophie van het hart hadden geleden. Twee stierven aan knobbels in de longen. Bij velen werd de beschrevene abnormiteit toevallig bij anatomische ontledingen ontdekt.

Vorming van halfkraakbeenachtige platen en atheromateuse afscheidingen op en tusschen de slagadervliezen.

Voorkomen en beteekenis van dezelve.

Beide veranderingen staan in eene naauwe betrekking tot elkander en worden meestal ter gelijker tijd aangetroffen, zoodat het geheel gepast schijnt, hare beschrijving onder een rubriek te brengen. Zij komen, vooral bij personen over den middelmatigen leeftijd, zoo buitengewoon dikwijls voor, dat men ze in lijken van zoodanigen naauwelijks ooit geheel en al zal missen. Evenwel is hare pathologische beteekenis thans nog weinig onderzocht, ja, dewijl zij waarschijnlijk geene directe verschijnsels veroorzaken, zoo heeft men zich tot nu toe ook naauwelijks de moeite gegeven, haar met een ander ziekelijk proces in verband te brengen. Om dit te kunnen doen, wordt het noodig, bij alle lijkopeningen aan de grootere slagaders de behoorlijke opmerkzaamheid te wijden, het gelijktijdig voorkomen van andere veranderingen in de overige organen met naauwkeurigheid na te gaan en voornamelijk die gevallen, waar het genoemde lijden der slagaderen in aanmerkelijken graad of bij personen van eenen leeftijd, waarin zij als ongewoon beschouwd moeten worden, aanwezig zijn, aan eene geheel bijzonder onderzoek te onderwerpen. Dergelijke onderzoekingen ontbreken nog altijd voor deze even zoowel als voor zoo vele andere onderwerpen der pathologie. Hoe

veel echter reeds uit de enkele anatomische beschrijving der genoemde beide slagaderziekten de wezenlijke invloed van dezelve op den ganschen bloedsomloop, en de daarvan afhankelijke verrigtingen moet worden opgehelderd, zal uit het volgende blijken (1).

Halfkraakbeenachtige platen op de vrije oppervlakte der slagaderen.

Wat vooreerst de vorming der halfkraakbeenachtige platen betreft, zoo laat zij zich door het gansche slagaderstelsel vervolgen en komt op de vrije oppervlakte van het inwendig vlies tot stand. Dezelve ontstaan hoogst waarschijnlijk uit eene halfvloeibare, bijna geleiachtige massa van veelal bleek-gele of bleek-roodachtige kleur, welke eene meer of minder uitgebreide laag op de inwendige oppervlakte der slagader vormt. Deze laag is in de aorta en in de groote vaten meestal zeer dun, bevindt zich echter dikwijls in de kleinere vaten in tamelijke hoeveelheid, zoodat b. v. BIZOT een groot gedeelte der art. tibialis antica bijna geheel van haar zag opgevuld. Het is onzeker, of deze laag door eene ziekelijke uitzweeting van het inwendig slagadervlies gevormd, dan of zij onmiddellijk uit de bloedmassa afgescheiden wordt. Het laatste gevoelen is waarschijnlijker, wanneer men in aanmerking neemt, dat het inwendige vaatvlies zoowel als de overige vliezen daarbij in het begin geheel onveranderd worden aangetroffen, dat de geleiachtige massa meestal op zoodanige plaatsen van de grootere vaten voorkomt, waar zij takken afgeven, dat zij vaker en in grootere hoeveelheid in de kleinere en van het hart verwijderde slagaderen, waar de bloedstroom minder sterk is, aangetroffen en dat zij slechts op de vrije oppervlakte der slagaderen, nooit (ofschoon eenige ontleedkundigen dit opgeven) echter tusschen de vliezen gevormd wordt. — BIZOT houdt haar voor een voortbrengsel der

Vooreerst in halfvloeibaren toestand.

Ontstaan uit het bloed.

Of ten gevolge eener ontstekingachtige uitzweeting.

(1) Dat echter deze anatomische beschrijving zelve met naauwkeurigheid kan worden gedaan, zijn wij verschuldigd vooral aan de voorbeeldige navorschingen van BIZOT, welke aan 152 lijken het gansche slagaderstelsel met de grootste zorgvuldigheid en moeite heeft onderzocht (*Mémoires de la société méd. d'observation*, T. I, p. 262) De volgende daarstelling zal in haar geheel met die van BIZOT volkomen overeenstemmen, daar onze onderzoekingen, zoo ver wij dezelve hebben kunnen uitbreiden, ons bijna alleen de bevestiging van de veel breedvoerigere onderzoekingen van den genoemden waarnemer hebben opgeleverd en slechts hier en daar deze en gene verandering in de beschrijving noodig hebben gemaakt.

ziekelijke afscheiding van het inwendig vlies, voor een ontstekingachtig verschijnsel (1).

Overgang in den vasten toestand.

Naast deze geheel weeke afscheidingen treft men somwijlen in hetzelfde voorwerp sommigen een weinig vaster aan, die tevens naauwer met het inwendige vaatvlies zamenhangen, anderen van nog grootere vastheid, welke witachtig en meer ondoorschijnend zijn, nog anderen, welke de grootste gelijkheid met gekookt eiwit hebben; eindelijk komen er vliesachtige platen voor van bijna kraakbeenachtigen aard, zoodat men, ofschoon ook niet in dezelfde voorwerpen, toch allengs den duidelijken overgang van de geleiachtige laag tot de halfkraakbeenachtige platen kan waarnemen, en aan het ontstaan der laatsten uit de eersten naauwelijks mag twijfelen. Dit wordt nog meer bevestigd door de waarneming van BIZOT, welke bij jongere voorwerpen vaker de weeke, bij ouderen de hardere afscheidingen aantrof. Meestal is het niet mogelijk onder deze platen het inwendig vlies te ontdekken; want wanneer men bij het voorzigtig aftrekken van dit vlies het geleiachtige overtreksel tegelijk mede verwijdert, dan scheurt het gewoonlijk aan de grenzen der kraakbeenachtige platen af, derhalve zijn zij in onmiddellijke aanraking met het middelste slagadervlies. Somwijlen gaan zoodanige halfkraakbeenachtige platen van hare onderlaag los en geven dan gelegenheid tot het afscheiden van vezelstofachtige stremsels aan haren in de slagaderholte uitstekenden rand. Wij hebben dit tweemaal in de aorta abdominalis gezien.

Het inwendig vlies verdwijnt.

---

(1) Hij voert tot bewijs drie waarnemingen aan, waar na acute koortsachtige verschijnselen en algemeen oedem na den dood die geleilaag in de grootste uitbreiding door alle slagaderen werd waargenomen. Bij de eerste leest men in het lijkopeningsberigt van de nieren: La substance corticale des reins, qui est très emphysémateuse, se déchire quand on enlève la membrane fibreuse, sa teinte est verdâtre, la substance tubulaire est ferme et violacée. Bij de derde (want bij de tweede is de toestand der overige organen niet opgegeven) zegt hij: Aucun autre organe n'offrait d'altération sauf les reins qui n'avaient que la moitié de leur volume ordinaire et dont la substance corticale était pâle mamelonnée et restait adhérente à la capsule lorsqu'on l'en séparait. Men wordt hierdoor eenigermate aan de BRIGT'sche ziekte herinnerd en men konde dientengevolge deze afscheiding in de vaten aan den in deze ziekte bekenden ziekelijken toestand van het bloed toeschrijven, ten minsten moet men nieuwe waarnemingen wachten, voordat men over dit onderwerp eene beslissing durft doen.

Deze platen verbeenen nooit.

De halfkraakbeenachtige platen blijven later altijd in denzelfden toestand. Zij schijnen slechts in dikte toe te nemen; aan de verbeening echter zijn zij nooit blootgesteld, ofschoon ANDRAL en a. het tegendeel aannemen. Wanneer meerdere platen zich digt bij elkander bevinden, dan wordt dikwijls de geheele oppervlakte der slagader in tamelijke uitgestrektheid met een dun doorschijnend pseudomembraan bedekt, als bestond het inwendig vlies uit onderscheidene platen, en als zette dezelve zich over de halfkraakbeenachtige platen voort. Onder zoodanige omstandigheden verkrijgen de slagaderwanden eene buitengewone dikte, worden zij steviger, minder elastiek, en neemt hare vrije oppervlakte eene fijnrimpelige of plooiachtige gesteldheid aan, zonder daarom hare gladheid te verliezen.

Bedekken zich dikwijls met een pseudomembraan.

Atheromen tusschen de vaatvliezen.

Geheel anders heeft de afscheiding van de atheromateuse stof plaats. Dezelve ontstaat tusschen het inwendige en middelste vlies en zelfs tusschen de vezels des laatsten; door hare verdere verandering wordt zoowel dit vlies gedeeltelijk verwoest, als ook later het inwendige, en er ontstaan tegelijk de zoogenoemde verbeeningen der vaten.

Geelachtige vlekken als eerste sporen.

Het eerste begin dezer ziekelijke gebeurtenissen erkent men in kleine, meer of minder duidelijk omschrevene, rondachtige vlekken, welke dezelfde geelachtig-witte kleur als de slagaderen, doch in eenen intensieveren graad, bezitten. Men treft deze vlekken bij jongere voorwerpen het meest in de aorta thoracica aan, waar zij in de nabijheid van den oorsprong der tusschenribslagader zoo geplaatst zijn, dat zij aan beide zijden in twee onafgebrokene lijnen naar de lengte loopen. Aanvankelijk zijn zij geheel vlak, allengs vormen zij ligte verhevenheden. Wanneer men onder deze omstandigheden het inwendig vlies aftrekt, dan ziet men, dat eene witachtige, het gekookte eiwit eenigermate gelijkende stof tegelijk met hetzelve gedeeltelijk wordt afgetrokken, gedeeltelijk aan het middelste vlies blijft hangen. Dit vlies zelf heeft op zoodanige plaatsen eene licht gele kleur, is tamelijk broos, en hare vezelstofachtige structuur kan men veel minder duidelijk waarnemen.

Verdere veranderingen van de afgescheidene stof.

Zelden blijft de ontaarding op den opgegeven trap staan, daar zij zich slechts volgens de rigting der vlakte uitbreidt en dikwijls aanzienlijke streken der slagaderen beslaat; gewoonlijk hebben er

veranderingen plaats, die vooral aan den middelmatigen en hoogeren leeftijd eigen zijn. — De boven beschrevene, tusschen het inwendige en middelste vlies aanwezige massa wordt namelijk week, en neemt in omvang toe, zoodat zij bultige uitsteeksels op de vrije oppervlakte der slagaderen veroorzaakt. Men vindt dan het ziekelijk product van alle graden van stevigheid tusschen die van gekookt eiwit en etter, meestal gelijkt het in zijn voorkomen volkomen op pap van erwten. Bizot heeft dikwijls daarin glinsterende, op goudpoeder gelijkende ligchaampjes gezien, en cruveilhier ophoopingen, welke geheel en al op cholesterinblaadjes van vele galsteenen geleken. Deze stoffen zijn door glüge (1) mikroskopisch onderzocht en als ophoopingen van vetkogeltjes erkend geworden. — In dezelfde mate als de verweeking voortgaat, wordt nu ook het middelste slagadervlies verweekt en opgelost, zoodat slechts een overblijfsel van zijne uitwendige vezels nog onveranderd blijft en eindelijk ook wel verwoest kan worden. Het inwendig vlies weerstaat tamelijk lang, ten laatsten echter splitst het zich en laat het vloeibare deel der onder hetzelve verzamelde massa allengs doorgaan. In vele gevallen lost zij zich in den ganschen omvang der aangedane plaats op, en er vormt zich dan eene meer of minder uitgebreide zweer, wier grond, van de overblijfsels van het middelste en uitwendige slagadervlies gevormd, onmiddellijk door den bloedstroom omspoeld wordt. Dikwijls treft men een tamelijk aantal van zoodanige zweeren in de aorta (namelijk in de aorta abdominalis) aan, in welke zij vaker voorkomen, terwijl zij in de kleinere slagaderen tot de zeldzamere verschijnselen behooren. In de patholog. verzameling van het Jakobshospitaal te Leipzig is eene aorta, die in hare geheele lengte eene bijna voortloopende rij van zweeren heeft. Dezelve zijn van zeer onregelmatigen vorm, met vlakke, scherpe, met scheuren voorziene randen en eene ongelijke, nu eens vlakke, dan schielijk in de diepte gaande basis. In haren omtrek vindt men in het middelste en inwendig vlies geen spoor van ontsteking of vaatvorming, dikwijls hebben hare randen en gedeeltelijk ook hare basis eene tamelijk intensieve graauwe of zwarte kleur, en men bemerkt

Verweeking van dezelve.

Verwoesting der vaatvliezen.

Zweervorming.

Verhouden der vaatvliezen.

(1) *Anatomisch-mikroskopische Untersuchungen*, 1839, Heft I, S. 130.

in haren omvang kleine stollingen van vezelstof, welke zich veelal tot aanzienlijke laagswijze massa's ophoopen. — Aan al deze veranderingen neemt het celwijsweefselvlies der slagaderen bestendig deel, doordien het zich naar de verhouding van het voortgaan der atheromateuse ontaarding verdikt, en doordien zich te gelijk een tamelijk digt net van fijne vaten in haar ontwikkelt.

Verkalking der Atheromen.

In plaats dat die zelfstandigheid, welke tusschen het middelste en inwendige vlies afgescheiden is, het zoo even beschreven verweekings-proces doorloopt, kan zij ook verbeenen, en het gebeurt wel dikwijls, dat zoodanige desorganiseerde plaatsen gedeeltelijk verbeenen, gedeeltelijk door den overgang in verweeking vernietigd worden, terwijl te gelijk de eerste graad der atheromateuse vorming in steeds grootere uitgestrektheid de naastbij gelegene plaatsen der slagaderen aandoet. Dergelijke verbeeningen komen meestal voor onder den vorm van dunne, zeer breekbare plaatjes, welke eene bleek geelachtige kleur hebben. Het inwendig vlies gaat onveranderd over dezelven heen, verdwijnt echter somwijlen volkomen, zoodat de bloedstroom in onmiddellijke aanraking met de beenplaatjes komt. Dezelve vergroot zich op kosten van het middelste vlies, welks vezels te zamen gedrongen en steeds dunner, drooger en geheel atrophisch worden, of onder de verbeening door afscheiding van die half vloeibare atheromateuse massa zich verweeken en verdwijnen. Ofschoon de beenschuppen tamelijk vast met de slagadervliezen zamenhangen, zoo verkrijgen zij toch somwijlen in haar midden scheuren, begunstigen zoo de ulceratie der vaten en steken gedeeltelijk opgelost in hun lumen uit. Dikwijls vermeerderen zij zich in alle afmetingen en vormen ruwe, verhevene knobbels op de inwendige vlakte der grootere stammen.

Mikroskopische onderzoekingen der kalkconcrementen.

Valentin, welke de ziekelijk beenachtige en aardachtige concrementen in het menschelijke ligchaam aan een mikroskopisch onderzoek heeft onderworpen (1), toont aan, dat de zoogenoemde verbeeningen der vaten zich geheel en al van de eigenlijke been-zelfstandigheid onderscheiden; hij noemt haar georganiseerde kalkafscheiding, in zoo ver als in haar de aardachtige zelfstandigheid in den vorm van ronde, ringachtige of onregelmatige, compacte ligchamen met naar alle rigtingen uitstralende ver-

(1) *Repert. f. Anat. und Phys.*, Bd. I, Heft 3 en 4, S. 317.

lengsels in eene heldere, meer of minder lamelleuse en zeer fijn korrelige organische grondstof afgescheiden wordt.

Likteekenvorming.

In zeldzamere gevallen heeft het verdwijnen der atheromateuse afscheidingen en der door haar verweeken ontstane zweeren zonder afscheiding van beenaarde alleen door likteekenvorming plaats. Men treft dan op de slagadervliezen inwendig zwartachtige, verdiepte vlekken aan, in wier bereik alle vliezen verdund en likteekenachtig ineengekrompen zijn.

Atheromen en halfkraakbeenachtige platen dikwijls gecombineerd.

Niet alleen treft men de enkele vormen en graden van het atheromateuse ziekteproces dikwijls op een punt vereenigd aan, maar het is ook zeer algemeen, tegelijk de halfkraakbeenachtige platen op zoodanige plaatsen aan te treffen, zoodat men daardoor allezins verleid konde worden, bij een minder naauwkeurig onderzoek den overgang van deze laatste in verbeening aan te nemen. Wij hebben intusschen gezien, hoezeer beiden door hunne zitplaats en hunne wijze van ontstaan van elkander verschillen.

Verhouding van de verschillende slagaderen daarbij.

De atheromateuse afscheidingen worden zoowel in de aorta, alsook in de kleinere vaten waargenomen, met het onderscheid, dat in de laatsten de overgang in volkomene verweeking en ulceratie ongelijk zeldzamer voorkomt. Daarentegen kan de afscheiding van de ziekelijke stof op enkele plaatsen bijna tot verstopping van het vaatkanaal toenemen (1). In de aorta is volgens de opgegevene gronden slechts in zeldzame uitzonderingen vernaauwing of obliteratie te verwachten, maar de gelijktijdige vorming der halfkraakbeenachtige platen en de atheromateuse veranderingen brengt eerder eene verwijding te weeg, altijd ten minsten eene vermindering of opheffing der elasticiteit der slagadervliezen, ten gevolge der geheele of bijna geheele vernietiging van het middelste vlies en van het te voorschijn brengen der cartilagineuse massa, welke bijna in het geheel geene elasticiteit bezit. De aorta is dan eene werkelooze buis, die zich door den stoot van den bloedstroom naauwelijks verwijden en daarop niet wederom te zamen trekken kan. Van dáár de oorsprong van vele

---

(1) Eene afbeelding van deze verhouding vindt men uit J. CLOQUET's *Pathologie chirurg.*, Pl. II, in R. FRORIEP's *chir. Kupfertafeln* teruggegeven. T. 289.

verwijdingen zonder aneurysmatischen zak, in welke gevallen steeds zeer vele kraakbeenachtige platen en uitgebreide atheromateuse ontaardingen plaats hebben, zoodat slechts het uitwendige celwijsweefselachtig vlies onveranderd blijft. Een fijn pseudomembraan overtrekt wel meestal de kraakbeenachtige platen, zij is echter aan stevigheid, kleur en doorschijnendheid van het inwendige vlies verschillend en zet zich niet onmiddellijk in het laatste voort.

Onmiddellijke afscheiding van kalkaarde in het middelste vlies.

Behalve de boven beschrevene wijze van vaatverbeeningen is er in de kleinere slagaderen, vooral in die der onderste ledematen, nog eene andere, die van de atheromateuse afscheidingen onafhankelijk is, en die reeds door ANDRAL en LOBSTEIN zeer goed onderscheiden zijn. Hierbij wordt zeer zelden het inwendige vlies in medelijdendheid getrokken en slechts de vezels van het middelste vlies ondergaan eene verandering. Dit vlies, hetwelk in den gezonden toestand eene gladde, digte, uit naauw met elkander verbondene vezels bestaande laag vormt, verliest zijn gelijkmatig aanzien, daar enkele van zijne vezels atrophisch worden, in elkander krimpen, eene fijnkorrelige oppervlakte verkrijgen en, in plaats van elastiek te zijn, ligt scheurbaar en broos worden. De slagader verschijnt hierdoor reeds van buiten, voornamelijk echter van binnen rimpelig en vol plooijen en is duidelijk verwijd. Snijdt men haar open, dan laat zij zich slechts moeijelijk uitspreiden en de snijranden zien er franjeachtig en als gescheurd uit, wat duidelijk aan den verschillenden toestand der vezels van het middelste vlies moet toegeschreven worden, daar eenigen hare elasticiteit behouden, terwijl anderen dezelve verloren hebben. Worden de meeste vezels atrophisch en broos, dan wijken zij ook wel gedeeltelijk uit elkander, de slagader wordt dan ongelijkmatig verwijd en verkrijgt een dunvliezig, hier en daar ingesnoerd aanzien. Deze verandering neemt men het meest waar aan de artt. iliacis en voornamelijk aan de art. cruralis. In vele gevallen nu zet zich in deze atrophische vezels phosphorzure en koolzure kalk, in den vorm van digt aan elkander geregene korreltjes, af, zoodat zij in beenachtige lineare boorden veranderd worden, die eindelijk ringswijze het geheele lumen der slagader omgeven, welke verbeening zich in grooteren omvang over den ganschen loop der afzonderlijke vaten en hare takken kan uitstrekken en aan hare inwendige oppervlakte een ruw korrelig aanzien kan geven.

Op het inwendig vlies.

Eindelijk heeft BIZOT (a. a. o. p. 346) eene derde zeer zeldzame wijze van verbeening aan de art. tibialis anti, post., en aan de art. peronea waargenomen, welke in kleine kalkachtige korreltjes bestaat, die zich in lineare rigtingen op het inwendige vlies ophoopen en aanvankelijk elliptische groepen vormen, allengs echter zich tot onregelmatige korrels vereenigen en oorspronkelijk om dwars loopende spleten van het inwendig slagadervlies afgescheiden worden.

Menigvuldigheid der atheromateuse ontaardingen in de verschillende slagaderen.

Het is reeds boven vermeld, dat niet in alle slagaderen de beschrevene veranderingen in het algemeen of even dikwijls voorkomen. Zoo treft men alle vormen der ziekte vooral dikwijls op de achtervlakte der aorta aan, en de ulceraties worden gewoonlijk slechts in de aorta abdominalis waargenomen. Wat de menigvuldigheid der secundaire vormen (atheromateuse verweeking en verbeening) in de overige slagaderen aangaat, zoo stelt BIZOT dezelve in de volgende afdalende reeks: Tibialis postica, carotis cerebralis, tibialis antica, peronea, subclavia, coronaria cordis, poplitea, cruralis, iliaca communis, radialis, anonyma, brachialis, axillaris, ulnaris, carotis facialis, carotis communis. Voor de verbeening geeft LOBSTEIN (Traité d'anat. path. T. II. p. 558) eene gelijke opvolgende reeks: Arcus aortae, extremitas iliaca aortae, aorta thoracica, lienalis, aorta abdom., cruralis en hare takken, spermatica, hypogastrica en hare takken, coronaria cordis, takken der subclavia, verdeeling der carotis communis, bogten der carotis cerebralis, takken der carotis ext., slagaderen der borst en buikwanden, brachialis en hare takken, takken der umbilicalis, slagaderen der hersenzelfstandigheid, art. pulmonalis.

Symmetrisch voorkomen van dezelve.

Zeer merkwaardig is de waarneming van BIZOT, die als eene vaste wet het symmetrisch voorkomen van de verschillende slagaderziekten vond, zoodat in de beantwoordende slagaderen der beide ligchaamshelften op dezelfde plaats dezelfde ziekelijke verandering bijna in denzelfden graad en denzelfden omvang ontwikkeld pleegt te worden.

Invloed van het geslacht.

Het geslacht schijnt geenen wezenlijken invloed op de beschrevene aandoeningen te hebben, als behalve dat dezelve bij vrouwen eerst in eenen lateren leeftijd en zelden in belangrijke ontwikkeling worden aangetroffen, en dat bij mannen de art. coronariae cordis en de

slagaderen der onderste ledematen ongelijk menigvuldiger ziek worden, terwijl bij vrouwen in de aorta abdominalis (op de plaats harer verdeeling en aan den oorsprong der art. mesenterica inf.) en in de slagaderen der bovenste ledematen de verbeeningen vaker voorkomen dan bij mannen.

De ouderdom.

De ouderdom is in dit opzigt van de hoogste beteekenis. Alle afzonderlijke ziekelijke verschijnselen nemen aan menigvuldigheid en omvang in steeds stijgende verhouding toe, hoe ouder de voorwerpen zijn, welke men onderzoekt; en wel vindt men bij jongere personen de eerste ontwikkelingsgraden der ziekte alleen, terwijl men bij ouderen deze zich steeds meer met de ontwikkelde vormen en de uitgangen ziet verbinden. Desniettemin zijn er gevallen opgeteekend (1), waar men bij kinderen van 15 maanden, van 3 en 8 jaren, in den ouderdom van 18 en 24 jaren meer of minder uitgebreide verbeeningen der slagaderen heeft waargenomen, doch zij zijn altijd zeldzaam en slechts als uitzonderingen te beschouwen. — Ofschoon nu echter de verbeeningen in hoogen ouderdom tot de meest gewone verschijnsels behooren, zoo moet men dezelve toch geenszins als noodzakelijke ouderdomsveranderingen aanzien; want er is een groot aantal voorbeelden, waar men dezelve in de lijken van zeer oude personen geheel en al miste (2).

Eigendommelijk karakter.

Welk ziekteproces echter al deze organische veranderingen tot grondslag ligt, laat zich bij den tegenwoordigen stand onzer wetenschap niet met eenige naauwkeurigheid bepalen. Andral en lobstein brengen daarmede een bijzonder bederf der sappen in verband, welke de grootste gelijkheid met de arthritische dyscrasie heeft. Nogtans is geene plaatselijke ziekte der slagaderen, maar meer algemeene betrekkingen de oorzaak van haar ontstaan. — Het spijt ons, dat er ons geen toereikend aantal naauwkeurig genoteerde daadzaken ten dienste staan, om ten minsten een overzigt van de gelijktijdig in de overige organen voorkomende aandoeningen te kunnen geven.

---

(1) Andral, *Precis d'anat. path.* Brux. 1837. T. II. p. 64.

(2) Hetzelfde, lobstein, T. II, p. 560; albers, *Erlauterungen zu s. Atlas d. path. anat.* Abth. 3. S. 161; bouillaud, *Herzkrankheiten*, übers. v. becker, Bd. II. S. 182.

Verwijding der slagaderen.

ARTERIEKTASIS. ANEURYSMA.

Verdeeling der vormen van het aneurysma.

Men heeft in vroegeren tijd de vorming van het aneurysma meestal alleen uit het mechanisch gezigtspunt beschouwd en is derhalve gewend, de verschillendste toestanden onder hetzelfde rubriek te brengen. Een bewijs daarvan is de verdeeling der slagaderbreuken, waarvan hier een overzigt met de vergelijkende terminologie (1) volgt:

I. Aneurysma verum, waar alle 3 slagadervliezen de verwijding vormen.

1. *An. verum totale*, betreft den geheelen omvang der slagaderbuis.

   a) *fusiforme* } *diffusum.*
   b) *cylindroideum* }

   α) *Aneurysma anastomoticum* (BELL), door anderen ook An. per anastomosin genoemd. De takken van vele slagaderen zijn alle verwijd en vormen een gemeenschappelijk gezwel, terwijl zij veelvuldig met elkander communiceren.

   β) *Telangiectasis* (GRÄFE), *Tumor erectilis* (DUPUYTREN).

2. *An. verum partiale.*

   a) *An. sacciforme* (circumscriptum).
   b) *An. cirsoideum. Varix arterialis* (DUPUYTREN).

(1) Deze terminologie heeft tot vele verwarring aanleiding gegeven, daar eenigen aan dezelfde soorten verschillende namen, anderen dezelfde namen aan verschillende soorten toekenden; b. v. zijn het Aneurysma per anastomosin, an. varicosum, an. spurium circumscriptum enz., nu eens zoo, dan eens anders bepaald geworden. Cruveilhier, die het gebrekkige der tegenwoordige verdeeling zeer goed gevoelde en bij menigvuldige anatomische onderzoekingen van aneurysmata de verder beneden verklaard wordende zwarigheden erkende, om de verhouding der slagadervliezen goed te bepalen, stelt de volgende, geheel alleen op den uitwendigen vorm gegronde verdeeling voor: A) Aneurysmes sous l'aspect d'ampoules. 1) An. périphériques. 2) An. semipériphériques. 3) An. à bosselures. — B) Aneurysmes sous l'aspect de poches à collet, welke dan wederom de soorten 1, 2 en 3 als daarop gebouwd zouden kunnen bevatten. Livr. 28.

II. Aneurysma mixtum.

1) *An. mixtum externum.* Het binnenste vlies is gescheurd, en het middelste en buitenste zetten zich uit.
2) *An. mixtum internum, An. herniosum* (dupuytren). Het middelste en buitenste vlies zijn gescheurd, en het binnenste dringt er door.

III. Aneurysma spurium.

1. *An. spurium sacciforme, circumscriptum.* Het binnenste en middelste vlies zijn vernietigd en het buitenste vormt den aneurysmatischen zak.
2. *An. spurium diffusum, primitivum* en *consecutivum.* Door verwonding eener slagader ontstaat er extravasaat, hetwelk begrensd wordt.
3. *An. spurium varicosum, Varix aneurysmaticus, Aneurysma per transfusionem* (dupuytren), *An. per anastomosin.* Eene slagader en ader communiceren met elkander, nadat zij te zamen verwond waren.

Beschouwingswijze naar hun karakter.

Het blijkt dus, dat de meeste der hier opgegevene soorten deels naar den uitwendigen vorm, deels naar andere toevallige omstandigheden zijn verdeeld, en dat op het eigenlijk ten grondslag liggend ziekteproces het minst is acht geslagen. In de volgende daarstelling moeten nu vooreerst het Aneurysma anastomoticum, de telangiektasie en het an. corcoideum afgescheiden en ieder naar hunne beteekenis in het bijzonder beschouwd worden; het Aneurysma spurium diffusum en het An. varicosum kunnen slechts in zoo verre beschouwd worden, als zij verklarende verschijnselen tot het eigenlijk, door inwendige ziekteoorzaken voorbereid of veroorzaakt Aneurysma opleveren.

Gemeenschappelijke aanleg door de atheromateuse veranderingen.

Alle overige soorten der aneurysmata, na aftrekking der genoemden, komen daarin overeen, dat bij hen de slagadervliezen altijd meer of minder ziek zijn, wanneer men niet die gevallen hiertoe wil rekenen, waar de oorsprong der aorta zoo verwijd is, dat zij tot op 3 duim 5½ Par. lijnen in omvang bedraagt (1) (waar de slagadervliezen, ofschoon ook niet geheel vrij, toch bijna gezond waren te noemen), en waar meestal nog hooger eene uitzetting van het kanaal naar links waargeno-

(1) Deze is onder 120 door ons in het werk gestelde metingen de grootste bij eenen 70jarigen man gevondene omvang.

men werd (1). Zoodanige gevallen komen gewoonlijk bij zeer oude lieden of bij hartzieken voor. — Ten opzigte derhalve van het langzaam ontstaan of de voorbereiding van het Aneur. verum fusiforme, cylindroideum en sacciforme, van het An. mixtum, wanneer men het wil aannemen, en van het Ameur. spurium sacciforme behooren hier tot de nadere verklaring van de in het vorige hoofdstuk beschrevene ziekelijke veranderingen der slagadervliezen. Met dit gevoelen stemmen de onderzoekingen der beste schrijvers over ons onderwerp overeen (2). — Deze ontaardingen treft men echter in gevallen van Aneurysma op die plaats altijd van zoodanigen omvang aan, als men dit anders slechts bij uitzondering hoogst zelden en dan slechts bij zeer oude voorwerpen waarnam. De schrijver werd hierin niet alleen bevestigd door het onderzoek van versche en in alcohol bewaarde aneurysmata, maar zelfs van de talrijke gedroogde praeparaten in de verzameling van het aldaar aanwezig zijnde theater; niet minder eindelijk door de studie van de bij verschillende schrijvers met naauwkeurigheid beschrevene gevallen. Altijd waren de slagadervliezen met talrijke half-kraakbeenachtige platen en pseudomembranen bedekt, door atheromateuse afscheidingen oneffen, verweekt of wel gedeeltelijk geëxulcereerd en met vele verbeeningen voorzien. Herinnert men zich nu de menigvuldige veranderingen, welke het inwendige en middelste vlies der slagaderen hierbij ondergaan, zoo als dezelve in het vorige hoofdstuk breedvoerig zijn beschreven, dan blijkt hieruit gemakkelijk, waaraan het is toe te schrijven, dat de inzigten der verschillende waarnemers over de mogelijkheid der enkele vormen der aneurysmata zoo zeer van elkander verschillen, zonder dat zij toch in het wezenlijke juist op dwalingen berusten.

Theorie van het ontstaan der aneurysmata.

Wij hebben namelijk gezien, dat door de atheromateuse ontaarding en hare verschillende uitgangen het binnenste en middelste vlies der slag-

---

(1) Even zoo min zal men reden hebben, de verwijding der anastomosen na de sluiting van grootere slagaders, of de uitzetting der artt. spermaticae int. bij zwangerschap, ooit met de aneurysmavorming te vergelijken.

(2) A. SCARPA, *sull' Aneurisma etc.* Pavia 1804. — J. HODGSON, *von den Krankheiten der Asterien und Venen u. s. w.*, übers. v. Koberwein, 1817. — LAËNNEC, *Traité de l'ausc.* T. III. — CRUVEILHIER, Livr. 3, 17, 28. — BIZOT a. a. O. — CERUTTI, *Beschreib. der pathol. Präp. d. anat. Theaters zu Leipzig.* No. 735—766.

aderen voor het grootste gedeelte of geheel en al in grooteren of geringeren omvang vernietigd worden, dat de halfkraakbeenachtige platen, welke meestal te gelijk voorkomen, het inwendige vlies verdringen, zijne plaats innemen en het kanaal stijver en brozer maken, dikwijls ook verdikken. Denkt men zich nu al deze ontaardingen op eene plaats der slagader gelijkmatig en rondom aanwezig, dan zal deze plaats geheel en al onelastiek zijn en niets gezonds bezitten dan het uitwendig celweefselvlies. De bloedkolom, welke voortdurend met gelijk geweld naar alle kanten werkt, heeft nu, om zoo te zeggen, gelegenheid, op de juist het meest in het verweekingsproces begrepene plaatsen langzamerhand eene geringe uitzetting te veroorzaken; heeft het ziekelijk proces in den geheelen omvang van het kanaal plaats, dan zullen nu eens hier, dan eens daar de verweekte punten toegeven en zich gedeeltelijk wederom bevestigen, totdat eindelijk de som van al deze afzonderlijke verwijdingen een gelijkvormig aneurysma vormt, hetwelk cylindrisch is, wanneer boven en onder de zieke slagader plotseling een gezond voorkomen aanneemt; spilvormig (fusiforme) echter, wanneer de overgang van de zieke tot de gezonde slechts langzamerhand plaats heeft. Een zoodanig aneurysma zal in zoo ver allezins een ware zijn, als hier het uitwendig vlies niet blootligt, niet alleen de wanden van hetzelve vormt, maar wanneer er nog overal sporen van het binnenste en middelste vlies voorhanden zijn; ja het zal het aanzien hebben, als waren deze vliezen nog rondom aanwezig, ofschoon ook verdikt, verdund, in kraakbeen veranderd, verbeend of verweekt, daar bij een oppervlakkig onderzoek de atheromateuse massa in vele tijdperken der ontaarding met het middelste slagadervlies kan verwisseld worden, daar verder het binnenste vlies door de halfkraakbeenachtige platen gedeeltelijk vervangen wordt en bovendien de geheele oppervlakte meestal door een dun, glad, halfdoorschijnend pseudomembraan overtrokken is. Dit zijn de aneurysmata met ten onregte aangenomene gelijkmatige uitzetting aller vliezen, waar het onderzoek wel leert, dat de twee binnensten grootendeels vernietigd zijn, die echter op de zoo even beschrevene wijze wezenlijk naar den vorm bestaan, zoo als HODGSON tegen SCARPA bewezen heeft.

Het aneurysma verum cylindr. en fusiforme.

Het aneur. verum sacciforme.

Zijn nu de genoemde ontaardingen niet gelijkmatig over den ganschen omvang van het kanaal verspreid, maar heeft de verweeking vooral op éene plaats

plaats, dan laat zich ook gemakkelijk begrijpen, hoe door eene zoodanige langzame uitzetting een wijder zakvormige buidel gevormd kan worden, waarin men meent in staat te zijn alle slagadervliezen te vinden, en voornamelijk het binnenste, voor hetwelk men het boven vermelde pseudomembraan hield, van de slagader tot in den zak te vervolgen. Deze betrekkingen, vooral van het dunne pseudomembraan, zijn door BIZOT beter, dan tot nu toe verklaard geworden. HODGSON, die ook dezen vorm der aneumysmata aanneemt (en schijnbaar met het volste regt), vermeldt daarbij uitdrukkelijk, dat de zak ergens eene grootere uitzetting verkrijgt, de afzonderlijke vliezen in het algemeen niet in hunnen geheelen omvang ongeschonden blijven, maar zich slechts gedeeltelijk eene zekere uitgestrektheid in denzelven laten aanwijzen. LOBSTEIN houdt wegens de opgegevene redenen de aanwijzing der afzonderlijke vliezen in de aneurysmatische zakken voor hoogst moeijelijk en drukt zich overigens op dezelfde wijze uit.

De zuivere vorm van het aneur. verum zelden duidelijk.

De zoo even beschrevene vormen (Aneur. verum) zijn in het algemeen tamelijk zelden; SCARPA schijnt ze zelfs niet waargenomen te hebben; wat de reden mag zijn, waarom hij hun voorkomen geheel en al ontkent. Wij hebben slechts weinige gevallen van duidelijk Aneur. verum fusiforme van den boog der aorta gezien.

Deze aneurysmata vera kunnen natuurlijk slechts zelden eenen belangrijken omvang verkrijgen, zonder geheel of gedeeltelijk te bersten (in het laatste geval ontstaan dan uit hen een an. spur. sacciforme); ook zetten zich binnen hunne holte nooit de beneden beschreven wordende vezelstoflagen af, ofschoon men uitzonderingen op dezen regel wil waargenomen hebben (z. bij BURNS en HODGSON).

Twijfelachtig voorkomen van het aneur. mixtum.

Het aneurysma mixtum is in de eerste plaats een onderwerp van zeer talrijke controversen geweest. HALLER heeft dezen vorm het eerst beschreven, en het ontbrak sedert dien tijd nooit aan bevestigende en ontkennende waarnemingen. W. HUNTER komt als de gewigtigste verdediger van denzelven voor; evenwel werd zijne mogelijkheid wederom in twijfel getrokken, vooral ten gevolge der autoriteit van de nasporingen van SCARPA, zoodat zelfs een geval, waarin P. DUBOIS en DUPUYTREN het bestaan van het aneur. mixtum internum (aneur. herniosum) trachten te bewijzen, geene voldoende bewijskracht

scheen te hebben en hoogstens als eene uitzondering werd erkend. In den nieuwsten tijd gelooft BRESCHET (Mém. chir. sur diff. espèces d'aneur. 1834) het voorkomen van denzelven aan kleinere slagaderen genoegzaam te hebben bewezen; men kan niet zeggen, dat de twijfelingen volkomen opgelost zijn, zoolang niet latere waarnemingen en proeven over dit onderwerp dit eindelijk beslissen. Want wanneer men als hoofdvoorwaarde van het aneur. mixtum de mogelijkheid eener belangrijke uitzetbaarheid van het middelste of van het binnenste slagadervlies moet aannemen, dan wederspreken onze hedendaagsche ondervindingen over deze vliezen dezelve, wier elasticiteit slechts eenen zeer geringen graad van uitzetting zonder verscheuring toelaat. J. HUNTER en E. HOME (1) stelden directe proeven op dieren in het werk, om te zien, of de kracht van den bloedstroom na de vernietiging van het uitwendig vlies, in staat is het middelste en binnenste, of na vernietiging van het buitenste en middelste, het binnenste aneurysmatisch uit te zetten; doch wanneer zij stukken van de genoemde vliezen hadden afgescheiden, dan werd er geen aneurysma gevormd, maar er had uitstorting van plastische lympha en genezing plaats, zonder dat het lumen der verwonde slagader veranderd of het binnenste vlies naar buiten gedrongen was. Men konde tegen deze proeven aanvoeren, dat zij, als aan gezonde vaten gedaan, voor ziekelijke toestanden niets bewijzen; men mag echter niet vergeten, dat, gelijk vroeger is aangewezen, het binnenste en middelste slagadervlies in ziektegevallen hare natuurlijke elasticiteit bijna geheel verliezen en veel eerder verscheuren dan zich laten uitzetten. Hier is misschien de plaats, om van eene in dit Jakobshospitaal gemaakte waarneming te gewagen, waar ten gevolge van syphilitische caries der halswervels de regter art. vertebralis verweekt en doorboord werd: de opening in het genoemde vat was klein, had eene trechtervormige gedaante, zoodat de wonde van het celwijsweefselvlies grooter dan die van het vezelachtig vlies was; er was daarbij geen spoor van naar buitendrijving van het inwendige vlies zigtbaar, maar de randen van het kleine gat in hetzelve waren scherp en niet naar buiten gerigt, het bloed had zich onder het beenvlies en het bandentoestel

Proeven daarover.

(1) *Transact. of a society for improfement of med. knowledge.* Vol. I, p. 144.

der halswervels uitgestort en een zoogenoemd aneur. spur. diffusum gevormd. Gelijke waarnemingen zijn ook door anderen gedaan.

Voorkomen van een met het inwendig vaatvlies overeenkomend pseudomembraan.

Wil men echter ook zoodanige gevallen niet als afdoende laten gelden, daar men bij eigenlijke vorming van aneurysmata verschillende ziekelijke toestanden van hen aanneemt (ofschoon namelijk het geval van den schrijver van eenig gewigt is, daar men gewoon is secundaire syphilis en aneurysma in een naauw verband tot elkander te denken), zoo is het nogtans van gewigt, bij de anatomische beoordeeling der bedoelde praeparaten de waarnemingen van BIZOT in acht te nemen, welke gevonden heeft, dat het zeer dikwijls schijnt, even als zette zich het binnenste vlies in eenen aneurysmatischen zak voort, terwijl een hetzelve in menig opzigt gelijk pseudomembraan zoo wel de slagadervlakten, als ook het uitgezette celwijsweefselvlies overtrekt, ja zelfs veeltijds enkele in den zak afgescheidene vezelstoflagen bedekt (1). Het is overigens bekend, dat, als een bloedstroom buiten het bereik zijner natuurlijke wanden geraakt, dat dezelve zich schielijk op nieuw tracht te begrenzen, en wel het eerst door een weefsel, dat met het algemeene vaatvlies analoog is. Dit geschiedt bij het ontstaan van nieuwe vaten, bij de begrenzing van het aneur. spur. diffusum enz. Wij hebben dit pseudomembraan nog bij geen aneurysma gemist en hetzelve zeer dikwijls de ontaarde vaatvliezen zien overtrekken; ook CARSWELL teekent het op zoodanigen af (Fasc. Analogous tissues. Pl. II. Fig. 8), en wel in een geval, waar kalkaarde in dit vlies was afgescheiden, wat, daar zij ongeorganiseerd is, onmiddellijk uit het bloed moet geschied zijn. Waar derhalve dit nieuw gevormd vlies onvermeld blijft, moet nog altijd eenige twijfel over het wezenlijk bestaan van het aneurysma mixtum overblijven.

Wijze van ontstaan van het aneur. spurium.

De menigvuldigste en door alle waarnemers erkende vorm is het aneur. spurium circumscriptum, waar na verscheuring of vernietiging van het binnenste en middelste vlies het celwijsweefselvlies zakvormig uitgezet wordt. NICHOLLS en HODGSON bragten zooda-

---

(1) Hier kan een geval bij WARDROP (*on aneurism* etc. Lond. 1828) niet onvermeld blijven. In een aneurysma der art. anonyma was de opening der carotis d. door een dun vlies gesloten, hetwelk het aanzien had van eene voortzetting van het den zak bekleedend valsch vlies.

nige uitzettingen kunstmatig te weeg; de laatste sneed de beide binnenste vliezen door het aanleggen eener ligatuur door, nam deze dan weg en dreef het buitenste vlies door inblazen van lucht of inspuiten van vloeistof zakvormig naar buiten. Die verscheuring der binnenste vliezen kan intusschen nooit bij gezonden toestand van dezelve plaats hebben; dit bewijzen niet alleen alle waarnemingen, maar ook directe proeven van JONES (On hemorrhage p. 125, überz. S. 167). Steeds gaan de boven vermelde ontaardingen vooraf en er ontstaat bij toenemende broosheid van dezelve verscheuring (meestal in de dwarsche rigting — zelden in de lengte) of bij steeds verder om zich grijpende verweeking en exulceratie genoegzaam verlies van zelfstandigheid van dezelve, zoodat het uitwendig vlies blootgelegd en door de kracht van den bloedstroom zakvormig uitgezet wordt. SCARPA heeft het eerste proces vooral naauwkeurig waargenomen en BIZOT het tweede, zoodat een ieder bij voorkomende gelegenheid den regten toestand zal erkennen.

Gesteldheid van den aneurysmatischen zak.

Daar nu de zak allengs grooter wordt, dringt hij het omgevende celwijsweefsel en de nabij gelegene deelen voor zich uit en verdikt zich op hunne kosten; te gelijk echter geschiedt deze verdikking door eene hoogere, dikwijls bijna ontstekingachtige vaatwerkzaamheid in den zak zelven, zoodat zijne wanden eene spekachtige sereuse of eene fibreus-kraakbeenachtige gesteldheid kunnen bekomen, waaraan de vliesachtige weefsels, welke met hem vergroeid zijn, deel nemen. Onder deze omstandigheden ontstaan er somwijlen verbeeningen van den zak, welke men niet mag verwarren met de kalkaardige afscheidingen op zijne inwendige oppervlakte. Deze komen, zoo als BIZOT heeft aangewezen, tot stand, als herhaaldelijk atheromateuse stoffen en halfkraakbeenachtige platen in den aneurysmatischen zak geboren werden en, even als in de gezonde slagader, zoo wel in verweeking als in verbeening kunnen overgaan. In alle gevallen echter ontstaan er in den zak stremsels van vezelstof, welke in concentrische lagen afgescheiden worden. Deze verschillende lagen zijn des te vaster, hoe verder zij naar buiten zijn, en dáár klaarblijkelijk van ouderen oorsprong, zoodat men meestal van buiten naar binnen (door stevigheid en kleur) den langzamen overgang van de stevigste laag van vezelstof, welke somwijlen een bijna organiseerd aanzien heeft, tot het frisch gestold bloed kan vervolgen. Niet altijd vindt men echter

dit laatste bloot als kern geheel naar binnen, maar dikwijls hangen de oudere lagen niet genoegzaam zamen en laten tusschenruimten over, waarin zich versch bloed van uit de slagader uitstort, waardoor afwisselend oudere en nieuwere lagen gevormd worden (1). Deze ten opzigte van de pathologie en therapie hoogst gewigtige vezelstofafscheiding geschiedt hoogst waarschijnlijk onmiddellijk uit het in den zak meer of minder stagnerend bloed (gelijke vezelstoflagen omgeven het extravasaat bij aneur. spurium diffusum). In hoe ver daaraan, naar het gevoelen van KREYSIG, een ontstekingachtige toestand der vliezen van den zak deel hebbe, is nog niet beslist; ontstekingachtig voortbrengsel van denzelven zijn de vezelstoflagen niet. Even zoo weinig kan men ze echter met SCHÖNLEIN voor het eigenlijk wezenlijke van het aneurysma, voor een carcinomateus sponsweefsel houden; dit wederspreken de anatomische betrekkingen geheel en al.

Vorm van den zak.

Wat de vorm van den zak aangaat, zoo hangt deze in de meeste gevallen van de omgevende deelen af; in de holten des ligchaams is hij gewoonlijk kogelachtig, dikwijls, zoo als E. HOME opgemerkt heeft, met eene rigting van de grootste convexiteit volgens den loop der slagader. Bij zijnen oorsprong is de zak naauwer en zit op eenen steel of hals; deze is zeer smal, wanneer het aneurysma, ten gevolge van verscheuring — wijd daarentegen en dikwijls wijder dan de zak zelf, wanneer het alleen ten gevolge van zweerende verwoesting ontstaan was. In het eerste geval zijn de randen van den mond regelmatig, ruw, het middelste vlies steekt er franjeachtig gescheurd uit, en heeft dikwijls kalkachtige afscheidingen, die met scherpe punten het lumen van de spleet omgeven (2). In het laatste geval is de mond afgerond, glad en meer regelmatig rond of ovaal; de binnenste vliezen gaan allengs verloren en het geheel is met een glad, dun pseudomembraan overtrokken, zoodat het onderzoek der anatomische toestanden van de afzonderlijke slagadervliezen hoogst moeijelijk wordt, vooral wanneer zich te gelijk de atheromateuse afscheidingen en de pseudomembranen ook in den zak voortzetten.

---

(1) Dit wordt zeer goed door eene afbeelding in CLOQUET's *Pathologie chirurg.* (Paris 1831), Pl. I, voorgesteld. Zie eene kopij daarvan in R. FRORIEP's *Chir. Kpfrtaf.*, T. 289.

(2) CRUVEILHIER (Livr. 17) nam een aneurysma der aorta met eenen dubbelen mond waar.

Grootte en omvang der aneurysmata.

De slagadergezwellen kunnen, onder gunstige omstandigheden, eenen buitengewonen omvang verkrijgen, doordien zij zich op kosten der omgevende deelen steeds meer verwijden; slechts binnen de schedelholten bersten zij zeer schielijk, daar hier het celwijsweefsel veel minder dan ergens anders hunne uitzetting boven eenen zekeren graad begunstigt. In de borst- en buikholte en aan de ledematen breiden zij zich echter aanmerkelijk uit en dringen eindelijk tot onder de uitwendige bekleedsels, op welke zij zich na vernietiging van dezelve door koudvuur met eenen doodelijken uitgang openen. Op dezen weg hunner uitzetting benadeelen de aneurysmata, vooral de inwendige, zeer vele organen op de verschillendste wijze en brengen daardoor gedurende het leven de menigvuldigste verschijnselen te weeg. Zij vergroeijen met de sereuse vliezen en met die deelen, die een sereus bekleedsel bezitten; eenige organen drukken zij te zamen, verdringen hen uit hunne ligging en maken hen atrophisch; anderen brengen zij in ontsteking en in verettering en doorboren ze; de aderen (1) en slagaderen worden te zamen gedrukt en tot volkomene obliteratie gebragt; met het periosteum vergroeit de aneurysmatische zak, de beenzelfstandigheid brengt hij door aanhoudende drukking en door de klopping tot opslorping, zoodat de uitgebreidste verwoestingen der ribben, van het borstbeen, der schouderbladen, der wervels enz. door gladde vlakten zijn begrensd, daar zij zonder caries tot stand komen; het meest wederstaan de kraakbeenderen, welke dikwijls nog overblijven, wanneer reeds al de omgevende beenstof verdwenen is (2). De opmerking van HODGSON, dat de slagadergezwellen, wanneer zij in aanraking komen met de uitwendige huid of met slijmvliezen, steeds versterving van dezelve veroorzaken, wordt door de vergelijking van alle

Werking op nabij gelegene deelen.

(1) In een door WEISBROD (*Obs. path. praecipue ven. cav. sup. tang.*, Monachii 1831) beschreven, misschien eenig geval, had zich een aneurysma van den boog der aorta door bersting in de met den zak vast vergroeide bovenste holle ader geopend. Van het openen van aneurysmata der aorta in de longslagader zijn eenige gevallen bekend. (REID, *Edinb. Journ.*, Jan. 1840; WELLS, *Transact. of a soc. for the improvement of med. Knowl.* Vol. III, p. 81, 1808.)

(2) Uitmuntende voorbeelden tot staving van het bijgebragte bevat de verzameling van ons anatomisch theater; op een praeparaat van dezelve wees ROSENMÜLLER overigens aan, dat de drukking der aneurysmata niet alleen opslorping der beenderen te weeg brengt, maar ook wezenlijke caries kan veroorzaken. Zie CERUTTI, *Beschreibung* enz.

dusdanige waarnemingen bevestigd. Dien ten gevolge ontstaan er doodelijke bloeduitstortingen uit den aneurysmatischen zak, ten gevolge van gangraeneuse vernietiging, wanneer dezelve de oppervlakte der uitwendige huid of van een slijmvlies bereikt (dus door vernietiging van buiten naar binnen), ten gevolge eener bovenmatige uitzetting van eene weekere plaats van den zak, wanneer dezelve met sereuse vliezen is vergroeid (van binnen naar buiten). Het bloed kan in dit geval of in de holten der sereuse vliezen of in het parenchyma van organen, met een sereus bekleedsel voorzien, b. v. in het longenweefsel, worden uitgestort. Bij deze laatste soort heeft er slechts eenvoudige verscheuring of liever doorboring zonder eenig spoor van ontsteking van het sereuse vlies plaats, en hier kan wel de vraag ontstaan, of eene zoodanige doorboring van zuiver mechanischen aard, de gevolgen van bovenmatige uitzetting zij, dan of zij niet eerder door een dynamisch, een verweekingsproces van den eigenlijken wand van den zak zelven ontstaat. Het onderzoek van drie versche praeparaten van deze soort, laat ons het laatste met groote waarschijnlijkheid vermoeden. In alle drie gevallen vond men de perforatie, waardoor de doodelijke uitstorting had plaats gegrepen, op plaatsen, die het minst aan eene spanning blootgesteld konden zijn, in twee van dezelve aan den ondersten, de rigting van den bloedstroom tegenovergestelden wand van den zak; de opening was niet langwerpig, als eene spleet, maar meer rond, bijna even als de doorbreking eener vomica der longen in de holte der pleura, en de gansche omtrek was duidelijk verweekt; deze verweeking strekte zich vooral naar binnen toe uit en besloeg het meest de in de nabijheid der doorboring aanwezige vezelstoflagen binnen in den zak, welke, met bloed doordrongen, overeenkomst schenen te hebben met de verweekte prop van ontstokene aderen.

Doorboring van den zak.

Niet altijd echter, ofschoon in de meeste gevallen, veroorzaakt het aan zich zelf overgelaten aneurysma op de zoo even beschrevene wijze den dood, maar somwijlen is het ook voor de geneeskracht der natuur toegankelijk. HODGSON heeft de verdienste, de omstandigheden, onder welke dit kan geschieden, vooral door daadzaken te hebben opgehelderd. Volgens zijne waarnemingen kan de spontane genezing op drieërlei wijze plaats hebben: — ten eersten, doordien de gangraeneuse vernietiging bij het voortdringen van het aneurysma naar de uitwendige

Spontane genezing der aneurysmata.

huid in zoodanigen omvang geschiedt, dat tegelijk de zak zelf vernietigd en de slagader door eene vaste prop gesloten wordt. Al het ziekelijke stoot zich dan af, eene etterende wonde, die allengs door granulatie geneest, blijft terug, en de slagader oblitereert tot den naasten, boven uit haar ontspringenden zijtak. Gevallen van deze soort zijn bij aneurysmata aan de ledematen voorgekomen. Ten tweeden, wanneer de aneurysmatische zak eene zoodanige ligging heeft, dat hij de slagader boven te zamen drukt en hierdoor eene obliteratie veroorzaakt. Ten derden, eindelijk, kan het gebeuren, dat door eene zekere oorzaak de afscheiding van vezelstoflagen zoo onregelmatig en in zoodanigen omvang plaats heeft, dat de zak in korten tijd door dezelve opgevuld wordt en het bloed niet meer toelaat; daarbij kan nu de slagader zelve evenzoo door vezelstoflagen opgevuld worden en later oblitereren, of, zoo als HODGSON eenige malen vond en latere waarnemingen schijnen te bevestigen, haar lumen blijft vrij, en het bloed gaat ongehinderd den bijna volkomen geslotenen zak voorbij. — In het tweede en derde geval krimpt het gezwel te zamen en verandert in een' afgeslotenen zak, die door langzame opslorping van zijnen inhoud steeds kleiner en harder wordt. De bloedsomloop in die deelen herstelt zich dan weder door ontwikkeling der collaterale takken.

Voorkomen in verschillende slagaderen.

Wat de menigvuldigheid der aneurysmata in de verschillende slagaderen aangaat, zoo heeft BIZOT de belangrijke opmerking gemaakt, dat zij eenigermate met het door hem waargenomen verschil in den vorm van het kanaal der afzonderlijke slagaderen in verband staat. Hij vond namelijk voor de anonyma, carotis comm., brachialis en iliaca als natuurlijke vorm die van twee met de punt te zamenkomende kegels (><), voor de radialis en cruralis die van een cylinder, en voor de poplitea die van twee met de basis vereenigde kegels (<>); onder 142 echter bij verschillende schrijvers aangevoerde waarnemingen waren er 75 van de poplitea, 35 van de cruralis in de liesstreek, 16 van de cruralis op andere plaatsen, 11 van de axillaris en subclavia, 2 van de iliaca ext., 2 van de brachialis en 1 van de radialis.

Aneurysmata der longslagader.

Ook in de art. pulmonalis kunnen aneurysmata, ofschoon hoogst zelden, voorkomen (zie b. v.

ALBERS' *Erläuterungen zu s. Atlas, Abth.* III, S. 208., *Ephem. Nat. Cur. Dec.*, III, *Ann.* VI. *Obs.* 207, en de gevallen bij OTTO, *Th.* I, S. 328, *Anm.* 23. FRORIEP'S *Not.* 251, 1839), zooals ook in dezelve, tegen het gevoelen van BICHAT, verbeeningen door verschillende waarnemers (CARSWELL Fasc. IX. Pl. II. Fig. 5) en ook door den schrijver eenmaal zijn gezien. BIZOT vond onder 120 personen slechts bij 10 geringen graad van de atheromateuse ontaarding, welke in kleine, weinig uitstekende vlekken bestonden.

Invloed van het geslacht. Het geslacht schijnt eenen belangrijken invloed op de vorming van slagadergezwellen te hebben; volgens HODGSON waren er van 63 gevallen 56 mannen en 7 vrouwen, volgens BIZOT van 189 gevallen 171 mannen en 18 vrouwen.

Van den leeftijd. Naar den leeftijd werden van 108 aneurysmata één tusschen 10 en 19, 15 tusschen 20 en 29, 35 tusschen 30 en 39, 31 tusschen 40 en 49, 14 tusschen 50 en 59, 8 tusschen 60 en 69, 2 tusschen 70 en 79, en 2 tusschen 80 en 89 jaren waargenomen.

Gevolgtrekkingen hieruit op de naaste oorzaak der aneurysmata. Vergelijkt men deze betrekkingen der getallen met de in het vorige hoofdstuk medegedeelde waarnemingen over het voorkomen der dikwijls vermelde ontaardingen der slagadervliezen, dan ziet men een belangrijk verschil (1), hetwelk toch wel niet geheel en al aan de gebrekkigheid der numerische methode kan toegeschreven worden. Evenwel zoude het doelmatig zijn, eene vergelijkende statistiek van het voorkomen der aneurysmata volgens nieuwere waarnemingen te herhalen, daar men in vroegere tijden vooral op uitwendige slagadergezwellen opmerkzaam was, terwijl men nu, ten gevolge der betere diagnostische hulpmiddelen, ook verstaat de inwendige beter te waarderen. Misschien komen er dan andere numerische resultaten te voorschijn. Nogtans blijkt het uit de opgegevene verhoudingen, dat wel die slagaderziekten de voorbereidende oorzaken der aneurysmata zijn; dat er echter buiten haar en de als

(1) Die ontaardingen komen bij beide geslachten even dikwijls voor, nemen in menigvuldigheid met de jaren toe, zijn in andere slagaderen algemeener dan in de poplitea, welke de meeste aneurysmata heeft, en worden aan de symmetrische slagaderen te gelijk waargenomen.

toevallige momenten geldende spierinspanningen, nog andere omstandigheden moeten zijn, welke op het ontstaan der slagadergezwellen van wezenlijken invloed zijn. Men noemt als zoodanige gewoonlijk de syphilitische en arthritische dyscrasie; dit gevoelen is evenwel nog niet genoegzaam door daadzaken opgehelderd. Twijfelachtig bleef dan altijd nog, waarom op eene van de gewone afwijkende wijze, vooral bij mannen, de ontaardingen der vliezen op eene bepaalde plaats van zekere, dikwijls niet op eene bijzondere wijze daartoe voorbeschikte slagaderen zich zoo ophoopen, dat zij de gelegenheidsgevende oorzaak tot aneurysmata worden. Een bewijs, hoezeer de oorzaak van die slagaderziekte en van de vorming der aneurysmata eene algemeene is, is het menigvuldig voorkomen van onderscheidene slagadergezwellen in een voorwerp. (Interessante afbeeldingen van deze soort, b. v. bij CRUVEILHIER, Livr. 28, Pl. I—III). Dat aan eene locale oorzaak, zoo als uitwendig geweld, niet alléén gedacht kan worden, kan vooral uit de proeven van JONES (z. o.) blijken, die zelfs bij plotselinge verscheuring eener gezonde slagader nooit een aneurysma zag ontstaan.

Betrekking tot andere ziekten.

Zeer gewigtig zijn de opmerkingen van ROKITANSKY (*Osterr. Jahrb.*, B. XXVI, St. 2 en 3), over de betrekking van het aneurysma tot eenige ziekten: „Onder 108 gevallen waren alleen in 5 tuberkels aanwezig en ook deze op een klein gedeelte der long beperkt, en in teruggaande ontwikkeling of zelfs geheel en al dood." Tusschen aneurysma en kanker heeft eene verwantschap plaats. De aneurysmatische diathese is onuitroeibaar; dikwijls worden de meeste slagaderen na elkander aangedaan, vooral ontwikkelt zich dan een aneurysma, wanneer er een door eene oorzaak is vernietigd, dadelijk in dezelfde slagader of in eene andere verwijderde, en dikwijls draagt de uitwendige habitus van den zieke en het verval van het organismus den stempel van kankercachexie.

Spontane verscheuring der aorta.

Aan de beschouwing der aneurysmata in het algemeen, van het aneurysma spur. sacciforme in het bijzonder, sluit het door LAENNEC het eerst naauwkeurig beschreven zoogenoemd aneurysme disséquant aan, hetwelk onlangs door ROKITANSKY (*Osterr. Jahrb.*, B. XXV, H. 1 en 2), als *spontane verscheuring der aorta* aan eene breedvoerige beschouwing is onderworpen. Dezelve

deelt, behalve het geval van LAENNEC en een door V. STOSCH (CASPER'S *Wochenschrift*, 1834, no. 15) beschreven, acht eigene gevallen mede, waarbij nog twee van R. W. SMITH (*Dublin Journ.*, Julij 1836), en een van NIVET (*Bullet. de la soc. anat.*, T. II, 1836, p. 295) gevoegd zijn. — Hier had ook verscheuring van het binnenste en middelste vlies plaats, het celweefselvlies werd echter door den bloedstroom niet zakvormig uitgezet, maar in eene kortere of langere streek, veelal de geheele aorta langs, van de overige vliezen losgescheiden, waarbij zich het bloed naar de lengte in de gevormde tusschenruimte uitstort (1). ROKITANSKY maakt vooral opmerkzaam op de ziekwording van het celwijsweefselvlies, hetwelk noodzakelijk, daar door hetzelve de voeding der beide andere vliezen plaats heeft, op de gesteldheid van dezelve eenen gewigtigen invloed moet hebben. Hij vond hetzelve in vele gevallen blaauwachtig gekleurd, zijne vaten geïnjiceerd, zijn weefsel geïnfiltreerd en verdikt. — Meestal hadden de scheuren eenen dwarschen loop, somwijlen liepen zij rondom het geheele kanaal der slagader; in twee gevallen puilde ten gevolge van den bloedstroom het bovenste einde der scheur naar beneden van af het hart in het slagaderlumen uit, in den oorsprong der groote vaten zich indringend of toch dezelve sluitend (zie de afbeeldingen bij ROKITANSKY).

Toestand van het celwijsweefselvlies daarbij.

Der overige vliezen.

Scheuren in de lengte ontstonden als gevolgen van het ziekzijn van het binnenste en middelste vlies, welke murw, ligt van elkander te scheiden, kraakbeenachtig, verbeend, verweekt, atheromateus gevonden werden. Veeltijds gingen de scheuren tegelijk in de overlangsche en in de dwarsche rigting, derhalve regthoekig. Kromme, langs eene volkomen gedegenereerde plaats van het binnenste slagadervlies loopende scheuren schenen het gevolg van eene vertraagde of gebrekkige vorming van een wezenlijk aneurysma te zijn. Eene zoodanige verscheuring en afscheiding van het uitwendig vlies, kan zich echter ook met het aanwezig zijn van eenen aneurysmatischen zak compliceren

(1) Deze gevallen moeten alzoo naauwkeurig van die onderscheiden worden, waar eene ruptuur van alle slagadervliezen tegelijk en uitstorting van het bloed in de omringende deelen plaats heeft, gelijk b. v. OLLIVIER van de art. pulmonalis (*Arch. Gén.*, Janv. 1838, *Mem. sur les morts subites*) verhaalt.

(CRUVEILHIER). — Somwijlen was door den aanhoudenden bloedsaandrang ook eindelijk het celwijsweefselvlies gescheurd en had eene uitstorting in het hartezakje en in de holte der pleura ten gevolge.

Disposities en complicaties.

Alle gevallen ontstonden zonder hevige inspanning, zonder bijzondere opwekking van den bloedsomloop, dikwijls in het bed na het ontwaken, enz. — Groote naauwheid van het lumen der aorta, vernaauwing van den oorsprong der afgaande slagaderen, dunne toestand der vliezen schenen vooral voor te beschikken. Bij eenen 24jarigen jongeling (Z. SMITH) was er eene belangrijke verwijding van het orificium en den truncus aortae. In alle gevallen was het hart vergroot, vooral de linker kamer eenvoudig verwijd of hypertrophisch verwijd, bij LAENNEC concentrisch hypertrophisch, bij V. STOSCH verwijd en verdund. Van de dertien gevallen (bij vier andere door R. W. SMITH aangehaalde zijn slechts de anatomische details wedergegeven), kwamen zes bij mannen, zeven bij vrouwen voor, negen personen waren tusschen het 48ste en 76ste jaar, vier waren jonger (één bij eenen 8jarigen blaauwzuchtigen knaap, een ander bij eenen 16jarigen haemorrhoidalischen jongeling).

Aneurysma Cirsoideum.

(VARIX ARTERIALIS.)

Karakter van dezelve.

Deze vorm onderscheidt zich van de tot nu toe behandelde voornamelijk daardoor, dat het atheromateuse ziekteproces tot zijn ontstaan niet bijdraagt, ja dat hij, in geval hetzelve toevallig tegelijk aanwezig is, niet tot zijne eigenlijke ontwikkeling kan geraken. Want, wanneer wij de slagaderen door dit proces in het algemeen uitgezet en door veelvoudige bogtige verwijdingen eenen eenigzins geslingerden loop zagen aannemen (gelijk dit namelijk aan de artt. iliacis dikwijls voorkomt), dan waren daarbij toch altijd de wanden der slagaderen verdikt, en wel op zich zelve, afgezien van de deze verdikking nog vermeerderende afschei-

dingen van ziekelijke stoffen; bij de varikeus verwijde slagaderen heeft er daarentegen meestal eene ongelijke verdunning der wanden plaats. Deze vorm heeft dien ten gevolge de grootste analogie met de phlebectasis. Overigens is zij slechts zeer zelden in enkele gevallen voorgekomen, zoodat haar pathologisch karakter volstrekt nog niet duidelijk is en hare anatomische beschrijving aan de weinige vreemde waarnemingen ontleend moet worden.

Waarnemingen. Twee gevallen heeft J. CLOQUET (*Pathologie chirurg.*) beschreven (1), waarvan de eene het gansche slagaderstelsel van eenen 80jarigen man betrof, de andere aan de artt. iliacis van eenen 60jarigen man werd waargenomen. Deze slagaderen vertoonden eene belangrijke verwijding van haar lumen en eenen de darmslingeringen gelijkenden veelvoudig gewondenen loop met enkele sinueuse uitzettingen en kegelvormige opzwellingen. De wanden van dezelve waren week en slap, het middelste vlies voornamelijk dun, het had zijne geelachtige kleur verloren, en had een bleek aanzien, zijne vezels waren onduidelijk, op onderscheidene plaatsen geleek het op eene dunne vezelkraakbeenachtige plaat, bezat echter zeer veel elasticiteit.

Drie andere gevallen deelt BRECHET mede (*Mém. chir. sur différentes espèces d'aneur*) (2). Bij de anatomische praeparatie eener bejaarde vronw werden toevallig de artt. radicalis en ulnaris verwijd en met gewondenen loop aangetroffen; bijzonder opgezet, zakvormig verwijd en veelvuldig anastomiserend in talrijke slingeringen vertoonden zich de slagaderen aan de hand. In het tweede geval was bij eenen 65jarigen man, tengevolge eener voor 15 jaren geledene kwetsing, gezwel en verharding van het celweefsel aan het regterbeen ontstaan, tegelijk waren er twee aneurysmata aan de art. poplitea gevormd. Er was belangrijke verwijding aanwezig, varikeuse gesteldheid en gewondene loop der artt. tibiales en al hare takken, welke vooral aan den voet een digt net van knoestig gewondene en veelvuldig anastomoserende slagaderen daarstelden. Ter gelijker tijd schenen hier atheromateuse veranderingen te hebben plaats gehad; want er wordt

---

(1) Dezelve zijn gecopiëerd in R. FORRIEP'S *Chir. Kpfrtaf.*, 289, en bij CARSWELL, *Fasc.*, IX, Pl. IV.

(2) In FRORIEP'S *Chir. Tafeln gecopiëerd*, T. 366.

gezegd: de boog der aorta en haar verdere loop vertoonde verwijdingen en kraakbeenachtige platen; de art. iliaca d. was verwijd, haar middelste vlies, zoo als die der slagaderen van het geheele regter onderste lid op enkele plaatsen geelachtig verdikt, op andere op die wijze verdund, dat zijne vezels uit elkander waren geweken, zoodat door de meer of minder groote tusschenruimten, het uitwendig vlies zich zakvormig uitgezet had. (Dit zijn de waarnemingen, volgens welke BRECHET het bestaan van het aneur. mixtum internum voor bewezen aanziet). Het voorkomen van hetzelve is dien ten gevolge als complicatie van het aneur. cirsoideum ook zeer wel aan te nemen, en slechts bij de boven beschrevene soorten nog twijfelachtig. Een derde geval betreft de artt. temporalis en occipitalis, waaraan zich gelijke waarnemingen van talrijke aneurysmatische gezwellen der slagaderen van het hoofd bij verschillende schrijvers aansluiten (1).

Vaatwoekeringen.

Hebben wij zoo even eene het geheele slagaderstelsel of alle takken van eenen hoofdstam betreffende veelvormige verwijding en verlenging behandeld, welke niet met ziekelijke afscheiding tusschen de vaatvliezen, meestal echter met verdunning van dezelve, voornamelijk met eenen atrophischen toestand van het middelste vlies verbonden is, en vooral de anastomoserende slagaderen aandoet, zoo komen wij nu tot eene rij van ziektevormen, waärin de slagader niet meer zoodanige structuursveranderingen ondergaat, maar waarin zij zich tot bovenmatige ontwikkeling in indifferente weefsels verheft, hare vegetatieve werkzaamheid tot over het haarvatenstelsel uitstrekt en wezenlijke vaatwoekering daarstelt, die onder gunstige omstandigheden zelfs het karakter van carcinomateuse boosaardigheid kan aannemen. Dit zijn het zoogenoemde aneurysma anastomoticum, de telangiektasie en de fungus haematodes.

(1) Z. een zoodanig zeer belangrijk, door de onderbinding der beide artt. carotides comm. gelukkig genezen, boven aangevoerd geval van KUHL, *Quaest. Chir.*, Part. XVI.

Aneurysma anastomoticum.

De eerstgenoemde ziekte is het eerst door J. BELL naauwkeuriger beschreven. Zij gaat nog ontegenzeggelijk van de slagaderen zelve uit en bestaat in eene verwijding der kleinere takken, wier talrijke, in den gewonen toestand bijna onmerkbare anastomosen zich in die mate uitzetten, dat zij een levendig pulserend, meer of minder begrensd gemeenschappelijk gezwel vormen (1). Dit zit diep onder de huid en laat zijnen oorsprong uit grootere slagadertakken gemakkelijk aanwijzen. De beantwoordende aderen zijn in hare ruimteverhoudingen weinig veranderd en door een wezenlijk haarvatenstelsel van de ophooping der verwijde slagadertakken gescheiden. In vele gevallen gaat de ziekte ook allengs op dit tusschen gelegen haarvatenstelsel en dan onmiddellijk op de aderen over, wier verwijding alsdan ook plaats heeft.

Telangiektasie.

Bij de eigenlijke telangiektasie ontwikkelt zich daarentegen de ziekte uit het haarvatenstelsel zelf, hetwelk eene in de meeste gevallen aangeborene verwijding is. Deze ziekte is derhalve van den vroegsten leeftijd aanwezig, blijft dikwijls lang op zijnen oorspronkelijken ontwikkelingstrap staan en is voor de verschillendste vormveranderingen vatbaar. De naauwkeurige kennis van dezelve zijn wij verschuldigd vooral aan V. GRÄFE en V. WALTHER (2).

Zoo zeker het aangenomen moet worden, dat in vele gevallen van telangiektasie alleen de haarvaten verwijd zijn, en men volstrekt noch aderen noch slagaderen in het gezwel bepaald kan onderscheiden, zoo zijn er ook anderen, die meer naar den slagaderlijken of naar den aderlijken kant overhellen. Gene verschijnen meer lichtrood, zijn vlakker en met korrelige verhevenheden bezet, bijna van den vorm en de kleur van de oppervlakte eener aardbezie; zij hebben neiging zich naar de vlakte uit te breiden. Na den dood of na de exstirpatie worden zij bijna geheel bleek, vallen echter weinig te zamen. Bij

Slagaderlijke vorm.

(1) Of hiertoe het door SCARPA (T. X, Fig. 1 en 2,) beschreven aneurysmatisch gezwel, hetwelk de plaats der bovenste apophyse der tibia besloeg, gerekend moet worden, is nog onzeker. Nogtans kan het een der zeer talrijke overgangsvormen zijn.

(2) V. GRÄFE, *Angiektasie u. s. w.*, Leipsig 1808; V. WALTHER in het 5de deel van het *Journ. f. Chir. u. Augenheilk.*, en in zijn *Syst. der Chir.*, 1833.

het uitsnijden van dezelve merkt men op, dat talrijke slagadertakjes rondom, zelfs in de gezonde huid, welke haar omgeeft, aanwezig zijn, die zich door den fijnen haarvormigen bloedstroom verraden, welke er levendig uitspuit. —

Aderlijke vorm. De meer aderlijke telangiektasiën zijn van grooteren omvang, kegelvormig, uitpuilend, van eene gladde oppervlakte en blaauwroodachtig of kerskleurig, zij breiden zich niet alleen in de rigting der vlakten, maar in alle afmetingen uit. Zij vallen na den dood of na de exstirpatie onevenredig zamen, behouden echter altijd nog gedeeltelijk hare kleur en zijn meestal dunvliezig op het gevoel. Tot deze laatste soort behooren die angiektasiën, welke bij volwassenen ontstaan; ook nemen eenvoudige capillaire verwijdingen, nadat zij dikwijls lang onveranderd bestaan hebben bij personen in den middelmatigen leeftijd, die haemorrhoidalisch zijn of in het algemeen de van PUCHELT beschrevene veneuse habitus bezitten, de pas vermelde veneuse gesteldheid aan. Zoodanige veneuse telangiektasiën beantwoorden volkomen aan de door DUPUYTREN zoogenoemde erectiele gezwellen (1). Men heeft hare structuur met die der milt en der placenta (ANDRAL) vergeleken; zij hebben echter met beide slechts weinig overeenkomst.

Inwendige structuur van dezelve. Hare structuur bestaat wezenlijk daarin, dat verwijde slagadertakjes onmiddellijk in zakvormig of vakswijze uitgezette aderwortelen overgaan, waaruit talrijke kleine aderen ontspringen, die zich schielijk wederom tot kleine cellen verwijden en zich eindelijk in natuurlijke of varikeuse adertakken voortzetten. Op deze wijze ontstaat een weefsel, hetwelk door dynamische en andere oorzaken buitengewoon met bloed wordt opgevuld en even als het natuurlijk erectielweefsel opzwelt, gewoonlijk echter een week, elastiek, zamendrukbaar gezwel vormt. DUPUYTREN konde door de slagaderen de geheele massa injiceren, niet echter door de aderen. Men geloofde vroeger (POTT en a.), dat zich het bloed in zoodanige gevallen uit de verwijde vaten in het celwijsweefsel uitstortte, en dat op deze wijze de vakwijze structuur ontstond; doch het naauwkeurig onderzoek

(1) Hierover geeft CRUVEILHIER (*Essai sur l'anat. path.*, T. I, p. 131) eene breedvoerige en zeer leerzame verklaring; doch hij rekent ten onregte tot dezelve de haemorrhoidaalgezwellen. Afbeeldingen bij CRUVEILHIER, Livr. 23 en 30.

bewijst den onmiddellijken overgang der slagaderen in de buikachtig verwijde oorsprongen der aderen. Extravasaat kan slechts bij wezenlijke ruptuur door uitwendig geweld of inwendige oorzaken ontstaan.

Werking op nabij gelegene weefsels.

Waar zich nu erectielweefsel vormt, daar wordt weldra al het celwijsweefsel of parenchyma der organen geheel verdrongen, en het gezwel bestaat slechts uit de veelvuldig verbondene en onder elkander communicerende vaten. De uitwendige huid wordt opgeligt, tot het uiterste verdund en breekt eindelijk onder bloedstorting door. Onder vele omstandigheden kan zich in enkele der beschrevene adercellen ontsteking, meestal van eenen geringen graad, ontwikkelen, waardoor coagulatie van het in dezelve bevat bloed veroorzaakt wordt. Deze bloedstolling kan ook allengs door belemmering in de beweging enz. ontstaan, en er vormen zich dan stremsels van concentrische vezelstoflagen, die somwijlen door afscheiding van kalkaarde in adersteenen veranderd worden (1).

Ontstekingachtige gebeurtenissen in de telangiektasiën.

Voorkomen van dezelve.

De telangiektasiën komen het menigvuldigst onder en in de uitwendige huid voor en wel voornamelijk op die plaatsen, waar dezelve in de slijmvliezen overgaat. Meestal zijn er verscheidene tegelijk, dikwijls in grooten omvang (2). Dat zij zich echter ook in het inwendige des ligchaams kunnen ontwikkelen, bewijzen o. a. DUPUYTREN (z. CRUVEILHIER) en LOBSTEIN (*Anat. path.*, T. I, p. 324).

Karakter van dezelve.

Men kan het ontstaan van deze capillaire vaatuitzettingen aan geenen algemeenen ziekteaanleg toeschrijven; ook pleegt hare tegenwoordigheid op de ligchamelijke gesteldheid geenen nadeeligen invloed uit te oefenen; door de exstirpatie worden zij volkomen verdelgd. In de meeste gevallen zijn zij aangeboren, en wanneer zij zich bij volwassenen ontwikkelen, dan zal er hoogstens een haemorrhoidalische aanleg tot grondslag liggen. In het algemeen zijn het wel meer de telangiektasiën met eene overheerschend veneuse gesteldheid, welke in staat zijn een ziekelijk karakter aan te nemen. Het is intusschen niet te ontkennen, dat er ook somwijlen vaatgezwellen voorkomen, die eene wezenlijke

---

(1) Een zoodanig geval van telangiektasie aan het ooglid opereerde prof. CARUS in ons Chirur. poliklinik.

(2) Een zoodanig hoogst belangrijk geval z. bij UNGER, *Beiträge z. Chir. Klinik*, Th. I, S. 175.

boosaardigheid bezitten. Dit zijn de bloedsponsgezwellen (Fungus haematodes).

Fungus haematodes. In den nieuwsten tijd is de vraag geopperd, of deze ziekte wel als zelfstandige ziektevorm bestaat, en men heeft dezelve deels onder de telangiektasiën gerangschikt, deels als variëteit van den fungus medullaris beschouwd, zoo als dan ook in het algemeen in de bepaling van al de genoemde ziekten de grootste verwarring heerscht, wier eindelijke verklaring eerst in latere tijden verwacht kan worden. De meeste schrijvers over dit onderwerp pasten de door hen gekozene namen van zoodanige bijzondere gezwellen op al de veelvormige soorten der capillaire vaatverwijdingen toe, en daar ontelbare overgangsvormen deze allen onder elkander verbinden, zoo konde voorwaar van te voren geene algemeene verklaring verwacht worden. Zoo kwam het, dat de namen tumeur érectile, fungus haematodes, haematoncus enz. in grooteren of geringeren omvang voor verschillende toestanden gebruikt werden.

Karakter van denzelven. In betrekking tot den fungus haematodes moet nu opgemerkt worden, dat men allezins (en hierin stemmen de meesten overeen) vaatgezwellen heeft waargenomen, welke een in het algemeen boosaardig karakter hadden, zonder dat zij met eene afscheiding van mergcellen binnen in hun weefsel verbonden waren, en voor deze alleen moet de naam fungus haematodes gebruikt worden.

Overgang in de fungus medullaris. Van den anderen kant is het echter ook niet te ontkennen, dat deze gezwellen eenen duidelijken overgang tot den fungus medullaris aanwezen, ja dat somwijlen in een en hetzelfde voorwerp ziekelijke weefsels voorkomen, waarvan eenigen als zuivere fungi haematodes, anderen als wezenlijke fungi medullares moeten aangemerkt worden, terwijl het nog bij anderen twijfelachtig blijft, tot welke van beide ziektevormen zij moeten gerekend worden. In een zoodanig geval konden wij, zelfs bij het naauwkeurigst onderzoek, in onderscheidene dergelijke woekeringen slechts capillaire vaatverwijding ontdekken, terwijl anderen volkomene fungi medullares daarstelden en in velen de afscheiding van mergcellen in grootere of geringere hoeveelheid tusschen de mazen der vaten konde aangewezen worden.

Structuur van denzelven. De anatomische structuur der fungi haematodes komt in het algemeen met die van het erec-

tiele weefsel overeen, alleen met dit onderscheid, dat in dezelve het aderlijk en slagaderlijk gedeelte niet meer onderscheiden kan worden; dat eigenlijke vaatkanalen en vaatwanden naauwelijks te vinden zijn, en dat het geheel altijd meer een onregelmatig net van smerig-roode cellen en mazen vormt. Deze gezwellen onderscheiden zich door hunne naar alle zijden en vooral naar de uitwendige oppervlakte des ligchaams om zich grijpende woekering, welke door de exstirpatie niet alleen niet opgeheven, maar nog tot grootere werkzaamheid gebragt wordt. Zij breken van zelf of na uitwendige prikkels open en vormen wankleurige, etterende, bijna altijd bloedende, onregelmatig woekerende zweerende vlakten. Zoo als zij waarschijnlijk aan eenen algemeenen aanleg hun aanzijn verschuldigd zijn, zoo bewerkt ook hunne tegenwoordigheid een ondermijnen der geheele ligchamelijke constitutie, en verwekt veeltijds op andere plaatsen eene herhaalde vorming of van gelijke of van mergsponsgezwellen. Deze laatste omstandigheid schijnt allezins tegen een zelfstandig specifiek karakter van den fungus haematodes te spreken.

Werking op het geheele organismus.

Heterologe ziektevoortbrengsels in de organen van het vaatstelsel.

Het is een in den nieuwsten tijd bijna overal aangenomen gevoelen, dat het ontstaan der heterologe weefsels op eene algemeene dispositie berust, welke de reden is, waarom nu eens ten gevolge van menigvuldige gelegenheidsgevende oorzaken, dan eens zonder kennelijken aanleg, het een of ander weefsel en orgaan des ligchaams aangedaan wordt, en zich de ziekte van de oorspronkelijke plaats verder over de verschillendste deelen uitbreidt. Daarbij echter bezitten de afzonderlijke weefsels en organen niet geheel en al dezelfde voorbeschiktheid om de heterologe stoffen in hen te doen ontstaan en het oorspronkelijk punt van uitgang te worden van een specifiek ziekteproduct. Tuberkels, melanose en fungus medullaris hebben volgens

Verschillende dispositie der afzonderlijke organen.

de ondervinding voor zekere organen voornamelijk eene voorliefde en ontwikkelen zich in dezelve volgens bepaalde voorwaarden, terwijl zij andere organen dan eerst aantasten, wanneer reeds de gevolgen eener algemeene dyscrasie ontstaan zijn. De organen van het vaatstelsel behooren tot diegene, welke gewoonlijk slechts secundair aangetast worden, en wel op deze wijze veel zeldzamer, dan de allermeeste andere deelen (1). Daarom onthouden wij ons van eene verdere aanhaling van vreemde en eigene waarnemingen van deze soort, welke hoogstens zouden kunnen dienen om te bewijzen, dat de bekende pseudoweefsels, zooals tuberkels, melanose, hydatides, beursgezwellen, sarcomateuse en fungeuse gezwellen bijna allen in het weefsel van het hart voorkomen, ja in twee gevallen zelfs tot kankerachtige vernietiging voortgegaan zijnde, gevonden zijn (2). Somwijlen hadden de genoemde degeneraties zich zoo ver over de wanden van het hart uitgebreid, dat het onbegrijpelijk scheen, hoe de contracties van hetzelve nog plaats konden hebben, zelfs wanneer men aanneemt, dat die gezwellen zich slechts zeer langzaam ontwikkelden. Meestal was gedurende het leven niets dan eene geringe intensiteit der hartgeluiden en van de pols waargenomen.

Vaatstelsel meestal slechts secundair aangedaan.

Dat echter het hart niet alleen secundair, ten gevolge van het algemeene lijden, hetwelk reeds op eene andere plaats in het organismus ontwikkeld is, wordt aangetast, maar ook het punt van uitgang der dyscrasische woekeringen kan worden, bewijzen enkele zeldzame voorbeelden (z. vooral CRUVEILHIER, Livr. 29. Pl. II. Fig. 1.2. III. 1.), waarin mergsponsgezwellen van de binnenste vlakte der wanden van het hart gesteeld ontsprongen; terwijl alle andere organen vrij waren gebleven. Betrekkelijk het menigvuldigst is het geïsoleerde voorkomen van hydatides in het hart waargenomen.

Voorbeelden van primair lijden van het hart.

(1) Dergelijke zijn te vinden in OTTO's *path. Anat.*, Th. I, § 183, en bij BOUILLAUD übers. v. BECKER, Th. II, S. 183 u. f. — Ieder pathologisch museum kan zoodanige zeldzaamheden aanwijzen, voornamelijk echter de rijke verzameling te Weenen.

(2) CARCASSONE, *Mém. de la Soc. roy. de méd. Année* 1776. (Z. in ANDRAL, *Précie d'anat. path.*)

Entozoa in de zelfstandigheid van het hart.

Het vaatstelsel van den mensch blijft van entozoa volkomen verschoond, want tot nu toe heeft men slechts eenmaal (RUDOLPHI) de Cysticercus cellulosae in het hart gevonden. De Trichinia spiralis, welke alle spieren der willekeurige beweging aandoet, vertoont zich nooit in de zoogenoemde organische spieren en derhalve ook niet in de zelfstandigheid van het hart. (Z. BISCHOFF: *Heidelb. Annal.* 1840. Bd. VI. Hft. 2. S. 232.)

In de slagaders geene heterologe weefsels.

Er is geen enkel genoegzaam bevestigd geval bekend, waarin de vliezen der slagaderen van de genoemde heterologe weefsels waren aangetast. Wat men daarvan vermeld vindt, heeft betrekking òf op de verschillende vormen der atheromateuse ontaarding òf op gezwellen, die met het celwijsweefselvlies naauw vergroeid werden gevonden. Beursgezwellen schenen alleen hier, ofschoon ook slechts zelden, eene uitzondering te maken, gelijk uit de verhandeling van STENZEL (Viteb. 1723.) en uit die door OTTO (Bd. I. § 203. Anm. 3.) aangehaalde voorbeelden blijkt. — Bij deze in het oogvallende immuniteit der slagaderen is men op de gedachten gekomen, atheromateuse afscheidingen voor tuberkels van deze vaten te verklaren, een gevoelen, hetwelk zijne wederlegging deels in de verschillende gesteldheid van beide stoffen, deels ook daarin vindt, dat juist bij tuberkuleuse voorwerpen de ontaarding der slagadervliezen het zeldzaamst en het minst ontwikkeld pleegt zijn. Ja naar de volkomene door de daadzaken bevestigde waarneming van ROKITANSKY sluiten zelfs de aneurysmata en onder anderen ook die hartziekten, welke met atheromateuse ziekten in een naauw verband staan en gedeeltelijk gevolgen van dezelve zijn (zie die Hoofdstukken), de tuberkulose geheel uit. Eene zekere analogie tusschen beiden vindt evenwel toch plaats, daar tuberkels zoowel als atheromen bij den overgang van eenen vasteren in eenen meer vloeibaren toestand de omgevende weefsels vernietigen en evenzoo bij haren teruggang in kalkaardige stoffen veranderd worden. Hoogst belangrijk is eindelijk het gevoelen van SCHÖNLEIN, welke den meest ontwikkelden vorm der atheromateuse ontaarding, het aneurysma, voor het carcinoma der slagaderen verklaart. Op deze wijze zoude het karakter der carcinomateuse ontaardingen, volgens hetwelk zij van het eene weefsel op het andere overgaande het

Tuberkel en Atheroma.

geheele organismus aantasten, hier eene beperking ondervinden, want zoo als de slagaderen van alle bekende vormen van kanker bevrijd blijven, zoo bezitten zij nu ook hare eigene soort van kankerachtige aandoening, welke buiten haar geen ander ligchaamsdéel aandoet.

Geene tuberkels in de aderen.

Geheel anders is het met de aderen gesteld. Wel schijnen zij van de tuberkuleuse aandoening even zoo bevrijd te blijven als van de atheromateuse (de verbeeningen in de aderen hangen namelijk niet, zoo als die in de slagaderen, met de laatstgenoemde ontaarding zamen), doch door fungeuse pseudoweefsels worden zij op eene verschillende wijze aangetast.

Carcinomateuse ontaarding der aderen.

Waarnemingen hebben geleerd, dat er drie wijzen bestaan, waardoor de aderen aan carcinomateuse ziekten deelnemen. Want ten eersten ontwikkelen zich somwijlen fungeuse en andere woekeringen onmiddellijk tusschen de adervliezen zelve (1), òf als secundair verschijnsel eener reeds bestaande, òf als eerste teeken eener zich eerst ontwikkelende dyscrasie. Ten tweeden worden de aderen door de onmiddellijke nabijheid van kankerachtige gezwellen veelvuldig benadeeld, zij vergroeijen met dezelve, worden te zamen gedrukt en oblitereren op deze wijze, òf hare vliezen nemen deel aan de ontaarding, worden verdikt of verweekt en worden ook wel in sommige gevallen doorboord. Eindelijk ten derden kunnen de fungeuse weefsels in het lumen der aderen indringen, in dezelve voortwoekeren en, daar zij meestal de rigting naar het hart volgen, tot in de holten van dit orgaan voortgaan.

Resorptie der heterologe stoffen.

Dit laatste voorkomen van mergspons- of spekachtige massa's in de kanalen der aderen heeft vooral de aandacht der waarnemers tot zich getrokken, en is op verschillende wijze verklaard geworden. Eenigen nemen eene opslorping der heterologe stof door de fijnste adertakken aan, anderen meenen, dat een onmiddellijk ontstaan van dezelve uit het bloed zelf plaats heeft (2). Tegen het eerste gevoelen strijden de physische wetten, daar de primitief cellen van die weefsels grooter zijn dan de bloedkogeltjes, en dien ten gevolge kan men zich niet voorstellen, hoe zij in het gesloten haarvatenstelsel zich

Ontstaan van kankerachtige weefsels in het bloed zelf.

(1) Z. OTTO, *path. Anath.* I. § 208.

(2) Z. voornamelijk CARSWELL (*Fasc. Carcinoma*), welke van dezen ziekelijken toestand onderscheidene voortreffelijke afbeeldingen geeft.

bewegen, laat staan in hetzelve indringen konden, wanneer men niet misschien aannam, dat dit voor de kernen van die cellen mogelijk zij. De tweede vooronderstelling zal zóó lang voor even ongegrond moeten beschouwd worden, als men nog niet door directe waarnemingen de mikroskopische bestanddeelen van den fungus in de gansche bloedmassa heeft aangewezen. —

Indringen der kankermassa in de aderen door doorboring harer vliezen.

Bovendien is er echter eene veel eenvoudigere theorie van de genoemde betrekking. De fungeuse woekeringen in de kanalen der aderen vindt men namelijk slechts in de nabijheid van kankergezwellen in andere organen, en men kan deze steeds als de plaats van oorsprong dier woekeringen duidelijk aanwijzen. Bedenkt men nu hoe vaatrijk het mergsponsgezwel en zelfs het steatomateuse of spekächtige weefsel is en hoe dun de wanden zijn der vaten, die zich in dezelve bevinden, dan is het zeer natuurlijk aan te nemen, dat de heterologe stof door verweeking en doorboring der adervliezen in het lumen der vaten is ingedrongen, waarin zij dan, als in eene nieuw geopende speelruimte, onophoudelijk verder voortwoekert. Dit gevoelen wordt nog daardoor bevestigd, dat wij nooit fungeuse woekeringen binnen in de aderen hebben waargenomen, dan wanneer de gezwellen, waarvan zij uitgingen, reeds in het tijdperk der verweeking waren. Men kan dit vooral in de lever zeer duidelijk zien, ook was het in de boven (z. h. 4 hoofdstuk) aangehaalde voorbeelden altijd het geval. Nog onlangs vonden wij bij eenen in verweeking overgegaan zijnde kanker der longen, ééne der longaderen van haren oorsprong af volkomen door eene fungeuse woekering verstopt, welke zich tot in den linker boezem uitstrekte en deze als een onregelmatig bulterig gezwel grootendeels opvulde.

Kankermassa in de lympha vaten.

Wat nu zoo even van den overgang der kankerstof in de aderen gezegd is, laat eene onmiddellijke toepassing op het lymphatische stelsel toe. Alle heterologe stoffen worden van de watervaten opgenomen, en tot de nabij gelegene watervaatsklieren gevoerd, en wel op dezelfde wijze, als boven (bl. 2 en verv.) van den etter werd aangewezen, terwijl men nu eens in de vaten en de klieren te gelijk, dan eens in dezen alleen het materiële bewijs harer deelneming der naastbij gelegene deelen waarneemt. Daarbij plegen de watervaten meer de lijdende rol der voortleiding te spelen, terwijl in de klieren eene verwerking der opgenomene stoffen schijnt plaats te vinden.

In de watervaatsklieren. Daar nu echter de meeste heterologe voortbrengsels het eigendommelijke bezitten, dat zij steeds, waar zij ook komen, nieuwe doen ontstaan, om eene zekere rij van veranderingen te doorloopen, welke met de volkomene ontaarding en vernietiging der weefsels eindigen, zoo worden zij ook meestal in de watervaatsklieren niet geïsoleerd en door assimilatie onschadelijk gemaakt. Veel eerder vormen de eenmaal aangetaste klieren, zoodra zij tot op eenen zekeren graad ontaard zijn, een nieuw punt van uitgang voor de dyskrasische ziekte, van waar uit zij zich verder en eindelijk door het geheele organismus verspreidt. Op deze wijze ziet men dikwijls, dat de watervaatsklieren van het oorspronkelijk kankergezwel eene onafgebrokene keten daarstellen, waarin de ziekelijke stoffen van het eene punt tot het andere en tot in den ductus thoracicus en van daar tot in de aderen voortgeleid zijn geworden.

Niet alle heterologe weefsels bezwijken echter in die verhouding voor de opslorpende werkzaamheid van het lymphatische stelsel, en wel schijnt zich dit naauwkeurig te rigten naar den graad van hun heterogeen karakter, terwijl andere omstandigheden, zoo ook de behandeling, slechts eenen ondergeschikten invloed uitoefenen.

Verspreiding der tuberkelmassa in het lymphat. stelsel. Zoo wordt de tuberkuleuse stof wel zeer gemakkelijk van de watervaten opgenomen en tot de naaste groep van klieren bevorderd; doch slechts in zeldzame gevallen komt zij van daar verder in de daarop volgende reeks van watervaatsklieren. Dit blijkt uit de verder beneden (z. h. hoofdst. over d. longen tuberkulose) gegevene tabellen, volgens welke in 84 gevallen van longtering 21 malen een deelnemen der bronchiaalklieren en in 44 gevallen van darmtuberkels 35 malen der meseraische klieren, nooit echter eene verspreiding der tuberkelstof, is opgegeven. Wanneer zich de tuberkulose oorspronkelijk in de klieren van het lymphatische stelsel ontwikkelt, gelijk dit somwijlen geschiedt, dan strekt zij zich van haar uitgangspunt gewoonlijk ook slechts tot de naaste afdeeling, b. v. van de hals- op de bronchiaalklieren, uit.

Der melanoze. Op dezelfde wijze pleegt zich de melanoze te verhouden; en slechts zeldzame gevallen maken hierop eene uitzondering. — Veel minder en veel zeldzamer begrensd vindt men die heterologe weefsels, welke voor eene hoogere organische ontwikkeling vatbaar zijn, en onder dezen is het

Van het mergsponsgezwel.

voornamelijk het mergsponsgezel, hetwelk niet slechts altijd in de het naast bij gelegene watervaatsklieren overgaat, maar ook van daar uit dikwijls buitengewoon schielijk van de eene afdeeling tot de andere wordt voortgeplant.

De vliezen der watervaten meestal onveranderd.

De watervaten zelve vindt men in zoodanige gevallen geheel en al natuurlijk; doch ANDRAL nam (*Précis d'anat. path.*) bij eene teringachtige eene plaatselijke verdikking der vliezen, voornamelijk in de streek der klapvliezen, aan de watervaten waar, welke zich onder het sereuse vlies van een door tuberkuleuse verzweering aangedaan darmstuk verspreidden. Dikwijls kan men de met tuberkelmassa opgevulde chylusvaten van de darmzweeren af duidelijk tot de naaste meseraische klieren vervolgen; even zoo zag SÖMMERING (*de Morb. vas. absorb.*, p. 107) de watervaten in carcinomateuse borstklieren dikwijls met wankleurige ichoreuse vloeistof opgevuld.

Verandering in het weefsel der watervaatsklieren.

De watervaatsklieren daarentegen ondergaan door het opnemen der heterologe stof de belangrijkste veranderingen. Wanneer zich tuberkels in haar ontwikkelen, dan zwellen zij dadelijk matig op, worden weeker en bloedrijker, en de tuberkuleuse stof wordt in haar weefsel onder den vorm van speldeknop groote punten verstrooid aangetroffen. Deze kleine ophoopingen worden gedurig digter, vloeijen eindelijk te zamen, en het geheel vormt dan eene gelijkvormige geelachtig witte massa, waarin zich geen spoor van het natuurlijk klierweefsel laat ontdekken.

Opzwelling.

In dezen toestand vermeerdert zich het volumen der watervaatsklieren, voornamelijk bij jonge voorwerpen, zeer aanmerkelijk, de nabijgelegene deelen worden verdrongen of gecomprimeerd, en tot de menigvuldigste stoornissen wordt aanleiding gegeven. De bronchiaal (1) en de darmscheilklieren vindt men het menigvuldigst en op het belangrijkst volgens de opgegevene wijze ontaard, minder de klieren der halsstreek. Na korteren of langeren tijd werkt nu de tuberkelstof als vreemd ligchaam prikkelend op het weefsel in, en er ontstaat eene reactie, die aan de ontstekingachtige

Verweeking.

gelijk is, waarvan het gevolg de verweeking der ontaarde massa pleegt te zijn. Deze verweeking gaat dikwijls, echter niet altijd, van het midden der klier uit en

---

(1) Verg. F. G. BECKER, *Diss. de gland. thor. lymph.*, etc. Berol. 1826.

strekt zich òf over haren geheelen omvang uit òf bepaalt zich op enkele plaatsen. In het laatste geval vindt men in het verharde weefsel kleine holten, welke met eene brokkelige, kaasachtige stof en eene waterzuchtige vloeistof opgevuld zijn. — Bij den teruggang der ziekte, zij mag nu in het geheele ligchaam of slechts op enkele plaatsen plaats hebben, worden de tuberkels in de klieren op dezelfde wijze als in de longen (z. v. o.) in kalkaardige concrementen veranderd, welke nu eens als eene vochtige pap, dan eens als droog meel of krijt, dan weder als steenharde stoffen zich voordoen (1). In de bronchiaalklieren vindt men de beschrevene tuberkuleuse veranderingen zeer dikwijls van eene infiltratie van haar weefsel met eene zwarte stof begeleid, welke door eenigen voor zwart pigment en van melanotische natuur, door anderen voor zuivere koolstof gehouden wordt.

Verbeening.

Mergsponsgezwel in de watervaatsklieren.

Bij het opnemen van fungeuse stoffen, voornamelijk van het mergsponsgezwel, zwellen de watervaatsklieren dikwijls zeer buitengewoon op en vormen op de voorbeschikte plaatsen der ledematen zoowel als ook in de holten des ligchaams gezwellen van aanmerkelijken omvang (2). Zij zijn dan meestal zeer vaatrijk en ondergaan hare verdere veranderingen in dezelfde tijdperken en onder dezelfde betrekkingen, als fungeuse gezwellen in het parenchyma van andere organen; waarom in dit opzigt op de daarover handelende hoofdstukken, voornamelijk bij de longen en leverziekten verwezen kan worden.

Pericarditis.

De ontsteking van het hartezakje gaat, even als de ontsteking van alle sereuse vliezen, met uitzweeting gepaard, die onder de verschillendste vormen voorkomt. Deze kunnen, al naar hunnen aard, de menigvuldigste veranderingen ondergaan en òf onvermijdelijk den dood aanbrengen, òf

(1) WALLACH (*Holscher's Annalen*, B. II, H. 4) vond, dat zij voor het grootste gedeelte uit phosphorz. kalk en organische stof bestaan.

(2) Z. b. v. de 2 taf. in STRUVE, *Diss. de fungo pulm.* etc. LIPS. 1837.

zonder eenige het leven en de gezondheid nadeelige symptomen bestaan.

Verschillende graden der ontsteking veroorzaken wezenlijk verschillende producten.

Vroeger nam men algemeen aan, dat iedere ontstekingachtige uitzweeting der sereuse vliezen oorspronkelijk in vloeibaren toestand voorhanden is en dat uit ieder vloeibaar exsudaat even zoo wel etter als organiseerde pseudomembranen konden ontstaan. Nieuwere waarnemingen hebben evenwel onwederlegbaar bewezen, gelijk dit ook bij de beschrijving der pleuritis breedvoeriger zal worden aangetoond, dat bepaalde graden der ontsteking ook bepaalde vormen van uitzweeting voortbrengen, die dan eenen wezenlijken invloed op den verderen loop der ziekte en op de metamorphose van het ziekelijk product uitoefenen. Om andere redenen had reeds LOBSTEIN ingezien, dat het in het algemeen ten opzigte van de gevolgen der ontsteking noodzakelijk is, onderscheidene wezenlijk verschillende modificaties van dit ziekteproduct aan te nemen; hij noemde dezelve *epiphlogose*, *phlogose*, *hyperphlogose* en *metaphlogose*, toonde haar specifiek symptomatisch en anatomisch onderscheid aan en trachtte ze in de bijzondere beschrijving der ontsteking van de verschillende organen door te voeren. Het zal uit de volgende beschrijving der pericarditis blijken, dat verschil van de ontstekingsvoortbrengsels ook een wezenlijk verschil van de soort der ontstekking tot grondslag heeft.

Geringe graad van plaatselijke ontsteking.

Het hartezakje kan in zijnen geheelen omvang ontstoken worden, en dit is wel bij de meest hevige graden het geval, of slechts op enkele plaatsen. De overblijfsels eener plaatselijke zeer geringe ontsteking bestaan in de zoogenoemde melkvlekken, insulae, welke men zoo dikwijls op het het hart bekleedend gedeelte van het pericardium aantreft. Niet alle witachtige vlekken van het hartezakje zijn echter van ontstekingachtigen oorsprong, gelijk DE LA HARPE (*Gaz. Méd.* 1838, No. 12) schijnt aan te nemen, even zoo min als men dezelve, zoo als HODGKIN (*Morbid anatomy of the serous membr.* p. 98) vermoedt, alleen uit eene wrijving der oppervlakten van het hartezakje tegen elkander of tegen gezwellen enz. kan verklaren. De meeste waarnemers stemmen eerder daarin overeen, om twee soorten van dezelve aan te nemen, waarvan de eene, een weinig zeldzamer, duidelijk door een ontstekingachtig voortbrengsel veroorzaakt wordt.

Melkvlekken van ontstekingachtigen oorsprong.

De vlekken van deze soort zitten op de vrije oppervlakte van het pericardium, zijn met hetzelve wel door vaatverbinding vergroeid, laten zich echter gemakkelijk zonder kwetsing van hare sereuse onderlaag aftrekken; zij zijn van verschillende dikte, van hoogst onregelmatigen vorm en omvang; nu eens zijn zij scherp begrensd, dan eens versmelten zij aan hare randen zeer langzaam met het gezonde sereuse weefsel; hare oppervlakte is somwijlen glad, somwijlen ruw en vlokkig. Zij komen menigvuldiger op de voorste dan op de achterste vlakte voor; het menigvuldigst als vlekken, of in den vorm van strepen en punten langs de vasa coronaria. Men nam deze soort van melkvlekken dikwijls bij personen waar, die zich gedurende het leven geene bepaalde klagten ten opzigte van voorafgegane ontstekingachtige borstaandoeningen konden herinneren, ja men heeft ze reeds bij zeer jonge kinderen gevonden (HODGKIN l. c.). Desniettemin moet men ze voor een gevolg van ontstekingachtige prikkeling houden, die evenwel zóó beperkt in haren omvang, zóó gering in hare oorzaken was, dat geene bijzonder uitkomende vitale verschijnsels door haar veroorzaakt werden. Op dusdanige onopgemerkte wijze ontstaan vele beperkte adhaesies van sereuse vliezen. In eenige gevallen vonden wij de bevestiging van den ontstekingachtigen oorsprong van zoodanige vlekken in gelijktijdig aanwezige plaatselijke celachtige vergroeijing en vorming van enkele verbindingsdraden tusschen het hart en het hartezakje; bovendien echter zal men dikwijls nevens deze eilanden tegelijk adhaesies der nabij zijnde pleura- en peritoneaal vlakten ontdekken.

Niet ontstekingachtige vlekken.

De niet door ontsteking gevormde vlekken zijn verdikkingen van het hartezakje zelf, men kan ze niet van hetzelve aftrekken; zij verloopen zonder bepaalde grenzen in het gezonde weefsel en komen, volgens BIZOT (1), altijd op de oppervlakte van de regter helft van het hart, ongelijk menigvuldiger bij mannen dan bij vrouwen voor; zij verschijnen eerst in den middelmatigen ouderdom en nemen met de jaren ten opzigte der menigvuldigheid van haar voorkomen en de grootte van haren omvang toe.

Voorheerschende vloeibare uitzweeting.

Geringere graden van pericarditis zijn met uitzweeting, voornamelijk van sereuse, zwak geelachtige of roodachtig gekleurde vloeistof verbon-

(1) *Recherches sur le coeur etc.*, in de *Mém. de la Société méd. d'observation*, T. 1.

den; doch dezelve is nooit geheel zuiver, maar bevat steeds eene zekere hoeveelheid plastische stof, welke òf in den vorm van troebele vlekken in het serum zwemt, òf als eene laag, die, daar zij zeer dun is, ligt voorbij wordt gezien, de vlakte van het hartezakje in verschillenden omvang bekleedt. Van de dikte van dit pseudomembraneus-bekleedsel hangt natuurlijk de grootere of geringere mogelijkheid der opslorping van het sereus exsudaat af.

Geleiachtig exsudaat.

Een andere vorm van minder hevige pericarditis veroorzaakt een voor de organisatie voornamelijk ligt toegankelijk exsudaat, hetwelk op eene geelachtige, roodachtige, of zelfs bruinachtige geleistof gelijkt en zich los tusschen hart en hartezakje invoegt. Een zoodanig ontstekingsproduct ontstaat dikwijls, wanneer eene pleuritis op beide zijden of ook slechts op de linker zijde plaats heeft, en het hartezakje ook secundair door het ontstekingachtig proces wordt aangedaan. Door de in korten tijd plaats hebbende organisatie van het geleiachtig exsudaat komt dan tamelijk schielijk eene volkomene vergroeijing van het hart met het hartezakje tot stand, welke aanvankelijk slechts los is, allengs echter steeds vaster wordt.

Vergroeijing tusschen hart en hartezakje.

De vergroeijing is rondom geheel gelijkvormig, wanneer de ontsteking eenen eenvoudigen loop had; verheft zij zich daarentegen op nieuw, dan gaan op enkele plaatsen de adhaesies wederom los en er vormen zich daar meer of minder uitgebreide ekchymosen en, bij hevige aanvallen, etterophoopingen. — Wanneer de vergroeijing door de het eerst opgegevene eenvoudige wijze plaats heeft, dan is het onmogelijk, de pericarditis gedurende het leven met zekerheid te erkennen, gelijk dit eene naauwkeurige vergelijking van de door LOUIS (*Mém. anatomico-patholog.* p. 253) gegevene diagnostische teekens kan bewijzen. Een zoodanig geval nam de schrijver in het Jakobshospitaal waar, bij eenen man, die aan eene dubbele, links met eene aanzienlijke uitzweeting verbondene pleuritis leed. Deze lijder bevond zich reeds in het herstellingstijdperk en liep in de zaal rond, toen hij plotseling, van eene hersenapoplexie getroffen, nederstortte en na weinigen dagen stierf. Het hartezakje was overal met het hart door versche, weeke, ligt verscheurbare, celachtige adhaesis vergroeid, waar tusschen eene geringe hoeveelheid van roodachtig gekleurd slijm geïnfiltreerd was. Met de grootste duidelijkheid zag men talrijke fijne vaten in parallelle rigting van

het hartezakje uit in het celachtige pseudoweefsel indringen. Geen teeken had hier, naast de belangrijke pleuritis, de ontsteking van het hartezakje verraden, of liever deze laatste was door de aandoening der beide pleurazakken volkomen gemaskerd geworden, zoodat het onmogelijk geweest was, de plaatselijke verschijnsels der pericarditis te ontdekken. Het tegendeel zal natuurlijk in die gevallen plaats hebben, waar eene belangrijke sereuse uitstorting in het hartezakje voorhanden is. Hier moet in het algemeen opgemerkt worden, dat bij de menigvuldige voorbeelden van versche of oude vergoeijing van het hartezakje, welke in dit hospitaal zijn waargenomen, van geen een gedurende het leven de verschillende door de schrijvers (CORVISART, KREIJSIG) opgegevene kenteekenen van eenen zoodanigen toestand liet waarnemen.

Plastische, niet organiseerbare uitzweeting.

Is nu echter de ontsteking van het pericardium in eenen hevigeren graad aanwezig, dan ontstaat er zeer spoedig een plastisch, voor de organisatie niet vatbaar exsudaat en de ziekte wordt dan meestal slepend. Want, wanneer ook eindelijk de hevigheid der ontsteking gebroken is, dan blijft als bestendige vreemde prikkel toch altijd het product terug, hetwelk voor het vegetatieve leven van het organismus niet genaakbaar is, de door voortdurende hyperaemie van het hartezakje onderhoudene exsudatieve werkzaamheid vult hetzelve met eene waterige, meer of minder bruin roode, dikwijls vlokachtige vloeistof op, de storingen in de beweging van het hart en van den bloedsomloop worden steeds belangrijker, en de zieke sterft na weken, ja eerst na maanden van het beginnen der ziekte. Men vindt alsdan het hartezakje meer of minder uitgezet door de beschrevene, dikwijls tot twee ponden bedragende vloeistof, de vrije oppervlakte van hetzelve bedekt met eene somwijlen een duim dikke laag van concentrisch over elkander gelegene pseudomembranen, welke dikwijls eene vezelstofachtige structuur (ten onregte door LEO-WOLFF (1) voor spiervezels gehouden), nooit echter een duidelijk spoor van organisatie aanwijzen. In andere gevallen is de geheele oppervlakte van het pericardium met vlokkige hanekam- en netvormige pseudomembranen bekleed (CRUVEILHIER, Livr. 16, Pl. II). Nooit is het ons met de

Cor villosum.

(1) *Tractatus anatom. path. sist. duas observ. de formatione fibr. musc. in pericardio.* Heidelb. 1832.

grootste moeite gelukt, een spoor van organisatie in deze weefsels te ontdekken. Het hartezakje is somwijlen nog zeer vaatrijk, en het streven der natuur om zich de vreemde stof toe te eigenen, geeft zich in talrijke, op de oppervlakte ontwikkelde roode punten te kennen, welke zich hier en daar in de pseudomembranen afdrukken; doch een wezenlijke zamenhang van vaten tusschen dezelve en het sereuse vlies laat zich niet aanwijzen. Wanneer men evenwel alle berigten gelooven mag, dan zijn ook zoodanige gevallen van pericarditis voor de genezing toegankelijk, gelijk dit onder anderen het bekende verhaal van het harig hart van MESSENIERS ARISTOMENES schijnt te bewijzen.

Gelijktijdig voorkomen van verschillende soorten van ontstekingsproducten.

De voortbrengsels der pericarditis zijn echter in enkele gevallen niet altijd gelijkvormig, maar, gelijk reeds in het vorige meermalen is gezegd, er komen dikwijls in een en hetzelfde exsudaat elementen van afwijkende gesteldheid voor, welke, naar de wijze van hunne verdere verandering, den loop der ziekte op de menigvuldigste wijze veranderen. Deze verschillende zamenstelling van het exsudaat komt òf van de afwisselende graden der hevigheid van het ontstekingachtig proces, waardoor sereuse en bloederige, plastisch-organiseerbare of voor de organisatie niet vatbare uitzweeting door verschillende op elkander volgende aanvallen van ontsteking voortgebragt wordt, òf zij komt van eenen eigendommelijken in het ligchaam reeds aanwezigen ziekelijken aanleg tot het ontstaan van zekere patische voortbrengsels, welke hunnen invloed evenzoo op het ontstekingachtig exsudaat uitoefent en met de elementen tot bepaalde verbindingen in meer of minder overwegende hoeveelheid vermengt. Zoo gebeurt het niet zelden, dat er wezenlijke tuberkelstof uit de uitgezweete stof ontstaat, ja zelfs mergsponsgezwellen, zooals KOLLETSCHKA (1) heeft waargenomen.

Pericarditis haemorrhagica.

Hoe gewigtig voor de prognose eener pericarditis de menging van het exsudaat met kleurstof van het bloed is, heeft reeds LAËNNEC door zijne verdeeling in péricardite franche en pér. hémorrhagique (bij BOUILLAUD treft men uitmuntende voorbeelden van den haemorrhagischen vorm aan) aangewezen, welke laatste veel moeijelijker eene genezing door opslorping toelaat dan de eenvoudige plastische of sereuse uitstorting. Even

Etterachtige uitstorting.

(1) Zie de voortreffelijke verhandeling van SKODA en KOLLETSCHKA, *üb. d. Perikarditis*, in de *österr. Jahrb.* B. XXVIII, St. 1 en 2.

zoo schadelijk is echter de bijmenging van etter, die dikwijls midden in het plastisch exsudaat wordt aangetroffen, en die aanleiding kan geven, dat bij de herhaalde hevigheid van den ontstekingsaanval eene ichoreuse en zelfs eene beginnende gasvormige ontbinding in de uitgezweette stoffen tot stand komt.

Eene uitstorting alleen van etter wordt slechts door de hevigste ontsteking met eenen acuten loop veroorzaakt en heeft meestal reeds na weinige dagen eenen doodelijken uitgang ten gevolge; met den etter is evenwel altijd meer of minder plastische stof vermengd, die zich in den vorm van weeke geelachtige vlokken of onorganiseerbare pseudomembranen nederslaat. Het is waarschijnlijk, dat ook de etter in vele gevallen, wanneer hij niet in te groote hoeveelheid voorhanden is, gedeeltelijk opgeslorpt kan worden, en slechts zijne vaste bestanddeelen teruglaat, welke dan latere, dadelijk nader te beschrijven veranderingen ondergaat.

Metamorphosen der gemengde ontstekingsproducten.

Wanneer namelijk een plastisch exsudaat uit deels organiseerbare, deels voor de organisatie niet vatbare stoffen is te zamen gesteld, dan worden gene in vaatrijke pseudomembranen en celwijsweefselstof veranderd, deze echter gaan allengs in eene wit- of geelachtige, op weeke kaas gelijkende massa over, die in ongelijk verdeelde lagen tusschen hart en hartezakje is uitgebreid. Langzamerhand zetten zich in deze massa kalkzouten af, totdat zij eindelijk geheel en al in een aardachtig concrement van onregelmatigen vorm en van eene meer of minder ruwe oppervlakte veranderd is. Evenzoo kan echter een wezenlijk georganiseerd pseudomembraan, wanneer het zich niet door voortgezette werkzaamheid der opslorpende vaten tot celwijsweefselstof reduceert, kalkaarde in zich opnemen en eene beenachtige plaat worden. Deze metamorphose schijnen bepaalde, nog niet genoegzaam bekende ziekelijke betrekkingen tot grondslag te liggen.

Tuberkuleuse pericarditis.

De tuberkuleuse vorm der pericarditis kan op eene dubbele wijze ontstaan. Of terwijl dadelijk bij het eerste begin eene troebele, meer of minder dunne vloeistof in de holte van het hartezakje uitgestort wordt, terwijl zich op zijne vrije oppervlakte plastisch exsudaat afscheidt, hetwelk ten opzigte van den vorm en de verdeeling duidelijk het tuberkuleuse karakter draagt en in meer of minder te zamen hangende platte kerntjes van graauw-

achtig-witte of mat geelachtige kleur en tamelijk vaste stevigheid verschijnt (BOUILLAUD zegt, even als uit te zamengesmoltene miliaartuberkels gevormd), — of er ontstaat midden in een plastisch exsudaat een meer of minder groot aantal van graauwachtig-witte, speldeknop groote korreltjes, wier omvang door appositie groeit en, terwijl door het organiseerbaar gedeelte van de uitstorting vergroeijing van het hart met het hartezakje veroorzaakt wordt, groote of kleinere ophoopingen van tuberkelstof verwekt, welke na de opslorping van het vloeibare een meelachtig voorkomen kunnen aannemen. — Altijd treft men in zoodanige gevallen tuberkels van oudere en nieuwere vorming in andere organen aan (1).

Vorming van mergsponsgezwellen in het exsudaat.

De ontwikkeling van mergsponsachtige massa uit het plastisch exsudaat is tot nu toe slechts door KOLLETSCHKA waargenomen. Hij zegt daarover het volgende: „Eene zoodanige verandering geschiedt slechts langzaam: terwijl een gedeelte van het plastisch exsudaat reeds eene duidelijke mergsponsachtige massa daarstelt, is het andere, daaraan grenzende op den overgangstrap van plastisch exsudaat tot mergsponsgezwel, en in het laatste het naast gelegen deel nog geen spoor van eene ontaarding bemerkbaar. Gedurende den overgang in eene mergsponsachtige massa wordt het plastisch exsudaat bleeker, witachtig of graauwwit, heeft duidelijk fijne bloedvaten, en verkrijgt eene celwijsweefselachtige structuur, welke cellen dan door de mergachtige stof opgevuld worden." Gelijktijdig is er fungus medullaris in andere organen aanwezig.

Verhouding van het weefsel van het ontstokene hartezakje.

Afgezien nu van de zoo even naar hunne eigendommelijkheid behandelde voortbrengselen der ziekte, verhoudt zich het weefsel van het hartezakje zelf op zeer verschillende wijze: aanvankelijk is het steeds rood gekleurd, en wel deels door eene blaauw roodachtige in strepen en vlekken op de oppervlakte verdeelde kleur, deels door eene overvulling zijner vaten met bloed tot in de fijnste vertakkingen. Deze injectie blijft in alle gevallen behouden, waar organiseerbaar exsudaat aanwezig is, of ook in de meeste zoodanige, waar plastisch exsudaat in het algemeen overheerscht, gedurende den geheelen loop der ziekte. Is daarentegen het ontstekingsproduct meer van eene sereuse of etterachtige gesteldheid, dan gebeurt het meestal,

(1) Vergerl. behalve de aangevoerde verhandeling van SKODA en KOLLETSCHKA, CRUVEILHIER, Anat. path. Livr. 29.

dat na den afloop van den eigenlijken ontstekingsaanval de vaatinjectie wederom verdwijnt en het hartezakje er bleeker en mat uitziet. Daarbij is het gewoonlijk iets verdikt en verweekt. De fibreuse plaat van het pericardium heeft het meest aan vastheid verloren en is gelijktijdig met de sereuse plaat geïnjiceerd en bruinrood, of bleek en verweekt. — Het celwijsweefsel, waardoor het hartezakje met de omringende deelen zamenhangt, is dikwijls sereus geïnfiltreerd.

Verdikking en verbeening.

Bij dikwijls wederkeerende pericarditis wordt het hartezakje verdikt, half kraakbeenachtig en verliest zijn fibreus sereus karakter, terwijl het eene tamelijk homogene massa van geelachtig witte kleur en van de dikte van onderscheidene lijnen vormt (HOHNBAUM, *Casper's Wochenschr.* 1838, no. 36. BIDORIS, *Arch. gén. de méd.*, T. III, 3me Série, p. 511). Dikwijls gebeurt het ook, dat het fibreuse deel zich alleen verdikt; waardoor hetzelve waarschijnlijk tot verbeeningen gepraedisponeerd wordt, welke men in zeldzame gevallen in het weefsel van het hartezakje zelf heeft waargenomen.

Deelneming van het hart.

De spierzelfstandigheid van het hart is slap, week en bleek, even als gemacereerd en atrophisch, en wel des te meer, hoe langer het hart door het vloeibaar exsudaat te zamen gedrukt wordt. Doch men vindt na eenen korteren loop der ziekte het hart ook donkerder en smerig rood gekleurd. De inwendige oppervlakte van het hart neemt ten gevolge van haar sereus karakter, dikwijls deel aan de pericarditis; meestal zal men haar meer of minder donkerrood gekleurd aantreffen, vooral in de nabijheid der auriculo-ventriculaar klapvliezen. De kamers bevatten daarbij somwijlen een vezelstofachtig, laagswijze afgescheiden coagulum, hetwelk nog gedurende het leven schijnt ontstaan te zijn. In de boezems treft men veel donker, half gestold bloed aan; evenzoo zijn de grootere aderstammen met bloed opgevuld.

Der longen.

Pleuritis en pneumonie zijn menigvuldige complicaties, en niet zelden heeft men gevallen waargenomen, in welke te gelijk het nabijgelegen peritoneum zooals het sereuse bekleedsel der milt mede ontstoken werd gevonden. Altijd echter zijn de longen in den toestand der bloedovervulling, dikwijls de onderste kwabben met de pleura en met het hartezakje vergroeid, zelfs waar buitendien geene wezenlijke pleuritis plaats had. Was het hartezakje belangrijk door exsudaat uitgezet, dan vindt men het nabij-

gelegen weefsel der longen slap, niet crepiterend, als door een pleuritisch exsudaat te zamen gedrukt.

Bloedstilstand in de overige organen.

Van de buikorganen zijn de meesten en vooral de lever met bloed opgevuld, even zoo de vaten der hersenen en hunne vliezen, en gewoonlijk is de sereuse ophooping onder de arachnoidea en in de hersenholten vermeerderd.

Anasarca.

Het celwijsweefsel onder de huid van het geheele ligchaam en vooral van de ledematen is des te meer met vloeistof geïnfiltreerd, hoe langer de pericarditis geduurd heeft en hoe meer zij met vloeibare uitzweeting verbonden was.

Rheumatismus der gewrichten.

Eindelijk moet nog over eene menigvuldige complicatie der pericarditis gesproken worden, wier gewigt men vooral door de verdiensten van BOUILLAUD heeft leeren kennen. Men treft namelijk dikwijls te gelijk met de ontsteking van het hartezakje of dezelve voorafgaande acute rheumatismus der gewrichten, zelfs met ontstekingachtig exsudaat in de membrana capsularis aan. Onder 72 eigene en vreemde waarnemingen kwamen, HACHÉ (1), 16 maal, alzoo bijna het vierde gedeelte van alle gevallen, rheumatismus der gewrichten voor.

Dispositie door ouderdom en geslacht.

Wat de invloed van den ouderdom betreft, zoo toont zich eene voorheerschende dispositie van den jeugdigen ouderdom tot pericarditis. Van de 55 gevallen waren er slechts 6 personen, die ouder waren dan 40 jaren. Evenzoo schijnt het mannelijke geslacht in verhouding van 4 : 1 boven het vrouwelijke tot ontsteking van het hartezakje geneigd te zijn (HACHÉ).

Ontsteking van het hart.

Soorten van dezelve.

Door de meeste ziektekundigen worden drie soorten van dezelve onderscheiden, naar de aandoening der drie verschillende, tot vorming van het hart aanwezige weefsels. Namelijk de ontsteking van het sereus bekleedsel van het hart, welke in het algemeen dezelfde anatomische ka-

(1) *Arch. gén.*, 2me Sér. T. IX p. 326.

rakters aanbiedt, als de overige sereuse vliezen, en welke bij de pericarditis mede is behandeld; — vervolgens de ontsteking der spierzelfstandigheid van het hart, welke zich evenzoo verhoudt als de ontsteking der spieren in het algemeen, en slechts in zoo ver eenig verschil mag aanbieden, als de eigendommelijke verrigting van de spieren van het hart en de rangschikking zijner vezellagen van die der overige spieren verschilt; — eindelijk de ontsteking van het inwendig vlies van het hart, de endocarditis(1), wier analogie met de ontsteking der vaten in het algemeen niet zal te miskennen zijn. Wanneer men deze aangetoonde verwantschap van de aandoening van ieder afzonderlijk weefsel naar de grondstellingen der algemeene anatomie behoorlijk op de zamengestelde gevallen in toepassing brengt, dan zal de beoordeeling van dezelve minder moeijelijk zijn, en in het bijzonder zullen de talrijke dwalingen van andere waarnemers vermeden worden. Want allezins zijn, zelfs tot in den laatsten tijd, onder het rubriek der ontsteking de menigvuldigste veranderingen van de hartzelfstandigheid gebragt, welke streng genomen, daartoe in het geheel niet behooren. De kritische opmerkingen van LAËNNEC hebben in dit opzigt voor het eerst het juiste standpunt aangewezen; desniettemin is door BOUILLAUD wederom het begrip der carditis, en in het bijzonder der endocarditis te ver uitgebreid.

Algemeene ontsteking van het hart.

Men heeft gevraagd, of er gevallen zijn voorgekomen, waarin alle 3 soorten van carditis ter gelijkertijd aanwezig waren, gevallen derhalve van algemeene ontsteking van het hart. LAËNNEC laat slechts een enkel zoodanige gelden, het dikwijls aangehaalde van den ouderen MECKEL (*Mém. de l'Acad. de Berlin*, Ann. 1756, p. 31), hetwelk vooral door KREYSIG breedvoerig is medegedeeld. In nieuweren tijd weten wij slechts eene waarneming, welke eenigermate hiertoe gerekend kan worden, (van TH. SALTER, i. d. *Lond. med. Gaz.*, Jan. 1839., p. 618), waar benevens eene pericarditis van den haemorrhagischen vorm etterachtige verweeking der spierzelfstandigheid voornamelijk van de linker kamer en, waarschijnlijk ontstekingachtige, vezelstofafscheidingen binnen in de holten van het hart aanwezig waren. — In het algemeen echter kan men wel aannemen, dat

(1) Daar over de juiste schrijving van dit door BOUILLAUD gevormd woord door gewigtige gezaghebbende schrijvers twijfelingen zijn verrezen, zoo wendde zich de schrijver tot den heer Dr. JAKOBITZ om onderrigt. Dezelve antwoordde: »Endokarditis is goed gevormd, van *ενδον*: inwendig, en *καρδια* enz.

er naauwelijks eene der genoemde soorten van de ontsteking van het hart in hevigeren graad kan voorkomen, zonder dat de overige weefsels van het hart meer of minder daaraan deel hebben. Het dikwijls gelijktijdig voorkomen der peri- en endocarditis in het bijzonder is door BOUILLAUD aangewezen. Men mag intusschen niet te ver gaan en namelijk die gevallen van pericarditis en pleuritis der linkerzijde, waarin de hartzelfstandigheid slap, bleek of verweekt, òf op enkele plaatsen donker gekleurd en murw gevonden werd, niet onder de ontsteking van het hart rekenen; even zoo min als men met regt een onder een ontstokene pleura verweekt en ontkleurd gevonden middelrif voor ontstoken konde houden, ofschoon ook niet ontkend kan worden, dat hier het nabijgelegen ontstekingsproces zijne inwerking heeft kennelijk gemaakt.

Carditis musculosa.

De gevallen van eigenlijke idiopatische ontsteking van de spierzelfstandigheid van het hart behooren tot de zeldzaamsten en zijn tot nu toe slechts afzonderlijk door weinigen waargenomen. Naar de door de voornaamste schrijvers over hartziekten (BURNS, KREYSIG, LAËNNEC, HOPE, BOUILLAUD) verhaalde eigene en vreemde waarnemingen is men geregtigd, de volgende anatomische veranderingen der spierzelfstandigheid door ontsteking aan te nemen: sereuse infiltratie van het de spiervezels verbindend celwijsweefsel; spekachtig-sereuse ontaarding van hetzelve met roode, bruine of graauwachtig-witte ontaarding der spiervezels zelve; etterachtige infiltratie der spierzelfstandigheid van het hart of graauwachtige verweeking; eindelijk abscesvorming. — Ofschoon door BOUILLAUD en anderen de zweeren van het hart, de vorming der aneurysmata en de verharding, kraakbeenwording en verbeening in de spierzelfstandigheid evenzoo hiertoe gerekend worden, zoo schijnt het toch doelmatiger, dezelve op eene andere plaats te behandelen, daar haar menigvuldig zamenkomen met ontsteking wel niet ontkend kan worden, haar eigenlijk wezen echter meer op andere ziekelijke processen schijnt te berusten.

Anatomische veranderingen bij dezelve.

Het eerste spoor der ontstekingachtige werkzaamheid in de spierzelfstandigheid van het hart bestaat in eene belangrijke injectie der fijnere vaten, welke in het celwijsweefsel tusschen de vezels digte stoffen vormen; de wanden van het hart zijn daarbij donkerrood gekleurd en steviger; weldra echter wordt het celwijsweefsel met sereuse

vloeistof geïnfiltreerd, welke nu eens tamelijk helder of troebel, dan eens waterachtig dun of meer de consistentie van plastische lympha kan bezitten; somwijlen schijnt dit exsudaat met de kleurstof van het bloed bevochtigd, somwijlen ook met wezenlijke vetkogeltjes vermengd te zijn. De spiervezels verliezen door de maceratie in deze stof hunne consistentie, zij liggen in hetzelve als geïsoleerd en verkrijgen, naar de eigenschappen van het ontstekingsproduct, eene bleeke, smerig graauwe, of geelachtige, of smerig bruine kleur; de geheele massa is echter slap, murw en laat zich ligt tot pap kneden. In den verderen loop wordt het exsudaat of spekachtig, en de aangedane plaatsen verkrijgen een tamelijk homogeen en wit aanzien, of de uitgezweette stof heeft in het eerst nog de consistentie van gekookt eiwit en de kleur van etter (LAËNNEC) en gaat later snel in etterachtige verweeking over. Tot hiertoe hadden de primitiefvezels der spieren, zoo als GENDRIN meende en GLUGE (1) bewezen heeft, hare eigendommelijke textuur en vorm nog behouden, nu echter beginnen zij evenzoo aan de daarop volgende verandering en verwoesting deel te nemen.

Ettervorming.

De ettervorming is òf diffus, zoodat in onduidelijk begrensden omvang de vezels gelijktijdig los en in haren zamenhang gescheiden, gebaad in etterachtige vloeistof liggen, waarbij zij even als door maceratie verweekt zijn en door de geringste drukking in eene graauwgeelachtige pap zonder vorm veranderd kunnen worden; òf de etter wordt in duidelijk omschrevene massa's verzameld, zoodat een of meer abscessen van verschillende grootte midden in de wanden der kamers en boezems (BOUILLAUD) ontstaan, welke meestal naar buiten gaan, terwijl zij het hartezakje, hetwelk mede ontstoken is, opheffen. De kleur der etterachtige vloeistof is niet altijd geel, maar aanvankelijk veelal meer of minder bruinachtig door de bijmenging van de kleurstof van het bloed. — Deze abscessen ten gevolge eener wezenlijke ontsteking van het hart moeten echter wel onderscheiden worden van de etterafscheidingen, welke bij phlebitis even als in andere organen, zoo ook in de zelfstandigheid van het hart kunnen ontstaan (z. CARSWELL, *Fasc. Pus.*, Pl. I, Fig. 5); eene omstandigheid, waarop reeds MORGAGNI (Epist. XXV, art. 20) opmerkzaam maakt.

---

(1) GENDRIN, *Anat. Beschreibung der Entzündung u. s. w. übers. v. Radius*, Th. II. S. 155 fg.; GLUGE, *mikrosk. Unters.* Heft I. S. 33.

Scheuring van het hart als gevolg van ontstekingachtige verweeking.

Of bij eene zoodanige plaatselijke of algemeene verweeking der wanden van het hart perforatie van dezelve en bloeduitstorting in het hartezakje mogelijk zijn, is nog geenszins zeker; eenige gevallen van scheuringen van het hart schijnen intusschen ten gevolge van ontstekingachtige verweeking ontstaan te zijn. (Het geval van WALTHER, *Mém. de Berlin*, 1785, p. 66, is misschien daarvan een voorbeeld.)

Gangraen.

Even zoo is de vraag over het voorkomen van gangraen in het hart nog niet eenstemmig beslist. LAËNNEC en BOUILLAUD nemen geene waarnemingen, hierop betrekking hebbende, aan. Daarentegen voeren KREYSIG en LOBSTEIN (*Anat. path.*, T. II, p. 490) voorbeelden van PORTAL en a. aan, waar na eene korte en hevig verloopende ziekte de zelfstandigheid van het hart in onregelmatig uitgebreide strepen of vlekken volkomen verweekt, donker, bijna zwartblaauw gekleurd zich voordeed en eenen onaangenamen, volkomen gangraeneusen reuk verspreidde. Door deze laatste omstandigheid alleen worden deze gevallen van dien toestand onderscheiden, welken CRUVEILHIER als apoplexie van het hart beschrijft (Livr. 3, Pl. I, Fig. 1 en Livr. 22, Pl. III, Fig. 1; ALBERS, *Atlas. Abth.* III, T. XI *a*, Fig. 2), en welke in eene plaatselijke verweeking met infiltratie van donker bloed tusschen de spiervezels bestaat, die met perforatie der wanden van het hart eindigt. Eene zoodanige apoplexie van het hart, echter zonder ruptuur, beschrijft KREYSIG (2de Th. 1ste Abth. S. 272) onder zijne gevallen van hartontsteking.

Deelneming der binnenste of buitenste oppervlakte van het hart.

Uit het voorafgaande blijkt, dat, bij het gering getal waarnemingen, die gedeeltelijk niet eens breedvoerig zijn medegedeeld, eene volledige beschrijving der carditis musculosa niet gegeven kan worden. Wat de andere bij dezelve voorkomende veranderingen aangaat, zoo zijn er geene constante dan de vorming van aanzienlijke stremsels van vezelstof binnen in de holten van het hart of de meest verschillende producten van gelijktijdige pericarditis. Eenige willen zelfs volkomene vernietiging van het uitwendig sereus bekleedsel van het hart hebben waargenomen; doch dit schijnt slechts bij een van de door MECKEL (Mém. de Berlin) beschrevene gevallen wezenlijk plaats gehad te hebben. — Overigens kan de ontsteking van het hart in iederen ouderdom voorkomen. Wat de dispositie van beide geslachten aangaat, zoo kan men wegens

Invloed van het geslacht.

het zeldzaam voorkomen der ziekte geen toereikend resultaat verkrijgen. Onder 12 bij verschillende schrijvers vermelde en daarvoor erkende voorbeelden, waarin het geslacht is opgegeven, waren 9 mannelijke en slechts 3 vrouwelijke personen.

Endocarditis.

De endocarditis (1) is veel menigvuldiger dan de carditis muscularis, zelfs na beperking der door BOUILLAUD aan deze ziekte te ver uitgebreide grenzen. Hare anatomische kenteekenen getrouw en naauwkeurig te schilderen, zoodat men dezelve ontegensprekelijk in ieder opgegeven geval ligt wederom erkennen kan, is hoogst moeijelijk, en het zal eerder mogelijk zijn, dezelve op eenen negatieven dan op eenen positieven weg in het licht te stellen. Vooraf zal het echter niet ondoelmatig zijn, daarop opmerkzaam te maken, dat men zich bij de pathologische waardering van het binnenste bekleedsel van het hart, even als het algemeene vaatvlies in het algemeen, niet te zeer aan de dikwijls aangehaalde analogie van dezelve met de sereusevliezen moet toegeven, daar dit vlies zich niet alleen onder andere betrekkingen bevindt, en voortdurend door den bloedstroom bespoeld wordt, maar ook in hare structuur van die vliezen verschilt.

Roodheid van het endocardium niet altijd van ontstekingachtigen aard.

Als hoofdkenmerk eener ontsteking van het endocardium beschouwt men de roodheid van hetzelve. Die roodheid is, volgens BOUILLAUD, meer of minder intensief, nu eens rozenrood, dan eens scharlakenrood, nu eens violet, dan weder hoogrood of zelfs bruinrood, plaatselijk of algemeen. Al deze kleuren zijn trapswijze verscheidenheden van het scharlakenrood en violet, en komen allen niet alleen na ontsteking, maar onder de meest verschillende omstandigheden op de inwendige oppervlakte van het hart voor. De nuancen der violette

(1) De verdienste, aan deze ziekte het eerst de behoorlijke opmerkzaamheid te hebben gewijd, matigt zich BOUILLAUD aan; het schijnt echter, dat hij het werk van KREYSIG in het geheel niet heeft gelezen; want had hij dit gedaan, dan moest hij gevonden hebben, dat bijna alles, wat hij over endocarditis zegt, reeds in het werk van KREYSIG naar den toenmaligen stand der pathologisch-anatomische wetenschap behandeld is. Ofschoon wel is waar KREYSIG aan deze ziekte niet geheel denzelfden omvang toeschrijft als BOUILLAUD, zoo zal wel bezwaarlijk iemand hem hierover berispen, in het minst kunnen wij dit doen, daar onze volgende daarstellingen van BOUILLAUD veelvuldig zullen afwijken, en het ons slechts spijt, dat het ons aan plaats ontbreekt, dezelve door eene breedvoerige kritiek van B. beter te bekrachtigen.

kleur ontstaan het meest door de typheuse ontbinding van het bloed, en wij hebben dezelve meermalen in verschillende intensiteit in typhuslijken, reeds 12—16 uren na den dood bij zeer lage temperatuur der lucht, waargenomen; evenzoo door de ontbinding van het bloed bij phlebitis of in het algemeen na etteropslorping (zoodat zij zelfs bij teringachtigen voorkomt). In zoodanige gevallen vindt men tegelijk de zelfstandigheid van het hart bleek en slap, en in het hartezakje somwijlen eene dunne smerig roode vloeistof. — De hoogroode of bruinroode kleur zal daarentegen dikwijls in die gevallen van pneumonie voorkomen, welke men vroeger voor nerveuse hield, in welke bij groote uitbreiding van het ontstekingsproces in de longen de decarbonisatie van het bloed zeer gebrekkig plaats heeft en het ziekelijk gemengde bloed tijd heeft zijne menigvuldige werkingen op het zenuwstelsel en het ligchaam in het algemeen uit te oefenen. Eene gelijk roode kleur vindt men in lijken van personen, die onder de teekens eener ontbinding van het bloed door het misbruik van geestrijke dranken sterven. In al deze gevallen zal de tegennatuurlijke kleur uit oorzaken, die gemakkelijk te verklaren zijn, nu eens meer dan eens minder intensief zich voordoen en van eene ontstekingachtige roodheid niet door afwasschen of maceratie kunnen worden onderscheiden. — Wat eindelijk de zuivere scharlakenkleur van het binnenste hart- en vaatvlies aangaat, zoo komt dezelve altijd, zelfs bij volkomen gezonden, voor, wanneer men de dampkringslucht slechts eenen korten tijd op die vliezen laat inwerken. Uit dit alles echter blijkt het duidelijk, hoe moeijelijk het is, een bepaald denkbeeld van de ware oorzaken van zoodanige roodheden te verkrijgen; ja het mag niet verzwegen worden, dat de aangehaalde voorbeelden, waar de roodheid zonder ontsteking ontstaat, de meest voorkomende zijn, en gemakkelijk nog met velen vermeerderd konden worden, wanneer de ruimte het veroorloofde, bijzonderheden aan te halen. Behalve de reeds vermelde moet men vooral op de betrekkingen der eigenlijke cadavereuse roodheid letten, over welke de belangrijke proeven van TROUSSEAU en RIGOT (Arch. gén. 1826, en Juin 1827) genoegzame verklaring geven.

Beteekenis van de polypeuse stremsels.

In de eerste plaats heeft nu nog een ander voortbrengsel van ontstekingachtige werkzaamheid: de vezelstofconcrementen binnen in de holten van het hart, eene inleidende kritische verklaring noodig. In oude

tijden hechtte men eene groote waarde aan de zoogenoemde hartpolypen, en was men niet weinig genegen, dezelven niet alleen eenen wezenlijken invloed op het ontstaan van den dood toe te schrijven, maar ze zelfs als de ware oorzaak van vele chronische ziekten der ademhalingswerktuigen en van het bloedstelsel te beschouwen. Het laatste wordt gedeeltelijk thans nog door eenige geneesheeren gedaan. PASTA (Unters. üb. d. Blut. Deutsche Uebers. Leipz. 1789) verhief tegen zoodanig misbruik zijne stem, ging echter te ver, door te beweren, dat elke vorming van hartpolypen als gevolg van de na den dood plaats vindende bloedstagnatie beschouwd moet worden, ja dat zelfs de vezelstofafscheidingen in aneurysmatische zakken niet gedurende het leven ontstaan konden. Toen men later de organische hartziekten eene naauwkeurigere opmerkzaamheid wijdde, werden ook de vezelstofstremsels aan een herhaald onderzoek onderworpen, en KREYSIG komt in het bijzonder de verdienste toe van te hebben aangewezen, dat dezelve wel niet als voortbrengselen of oorzaken van chronische ziekten beschouwd kunnen worden, wel echter als producten van een ontstekingachtig proces op de binnenste oppervlakte van het hart, en dat men dus eene carditis polyposa moet aannemen. Tot gelijke resultaten kwam BOUILLAUD, die misschien aan den invloed van zijne endocarditis op het ontstaan van de hartpolypen wederom eene te groote uitbreiding heeft toegeschreven.

Stremsels, die gedurende en na den dood ontstaan.

Onder die bloedconcrementen, welke hier wegens eene mogelijke verwisseling behandeld moeten worden, erkent men voornamelijk twee typen, wier wezenlijk verschil tamelijk duidelijk is; tusschen beiden is er echter een zoo groot aantal van overgangsvormen, dat het in enkele gevallen dikwijls hoogst moeijelijk wordt, tot een bepaald resultaat te geraken. — De eerste typus is het bij krachtige voorwerpen zoo menigvuldig voorkomend eenvoudig stremsel van vezelstof, hetwelk van eene geelachtige kleur, geleiachtige elasticiteit en doorschijnend is, eene gladde glinsterende oppervlakte heeft, hetwelk zich in het algemeen wel naar den vorm van de holten van het hart rigt (voornamelijk dikwijls als een onvolkomen afgietsel aan den oorsprong der longslagaders de indrukken der klapvliezen aanneemt), maar dezelve slechts zelden geheel en al opvult en nooit aan zijne wanden vast aanhangt. Deze geleiachtige vezelstofmassa bedekt somwijlen een klomp van gestold bloed op dezelfde wijze, als de spekhuid de bloedkoek in het

uit de ader gelaten bloed; dikwijls echter maakt zij het grootste gedeelte van het concrement uit en bevat slechts weinige streep- of puntvormige bloedroode gedeelten. Dergelijke polypen, welke zich ook wel met afgeplatte einden in de groote vaten uitstrekken en meestal in de regter helft van het hart grooter zijn dan in het linker, zijn òf gedurende den doodstrijd òf eerst na den dood ontstaan, en kunnen nooit het vermoeden doen ontstaan, dat zij het product eener ziekte van de binnenste oppervlakte van het hart zijn. — Als tweede hoofdvorm vinden wij niet-doorschijnende, witte of smerig-graauwe, weeke concrementen, welke vezelig en elastisch zijn, uit onderscheidene onregelmatig over elkander gelegene lagen bestaan en eene oneffene oppervlakte bezitten, waarmede zij meer of minder vast aan de wanden der holten van het hart, voornamelijk in de streek der klapvliezen, hangen en zich tusschen de vleeschzuilen en peesdraden op het innigste indringen. Zij vormen slechts zelden eene enkele te zamenhangende massa zoo als de vorige, maar ongelijke ophoopingen op verschillende plaatsen, terwijl zij nu eens door gestold bloed, dan eens door bruinachtige of graauwe papachtige massa's onderling verbonden zijn. In zeldzame gevallen omgeven verscheidene zoodanige vezelstofachtige lagen eene in haar centrum aanwezige etterachtige vloeistof. Aan hare oppervlakte en zelfs tusschen hare afzonderlijke lagen merkt men somwijlen bloederige punten en strepen op. Deze coagulaties ontstaan voor een groot gedeelte nog gedurende het leven en zijn dikwijls de naaste oorzaak van den plaats grijpenden dood. Bouillaud houdt ze voor voortbrengsels van een ontstekingachtig proces van het endocardium, en wel deels voor eene wezenlijke afscheiding van dit vlies, deels voor eene nederploffing uit het langs de ontstokene plaatsen voorbijstroomend bloed.

Stremsels, die gedurende het leven ontstaan.

Zij zijn niet altijd van eenen ontstekingachtigen oorsprong.

Bij een onpartijdig onderzoek der gevallen, in welke men dergelijke polypen aantreft, wordt men intusschen genoodzaakt aan te nemen, dat hun ontstaan ook zonder ontsteking van het endocardium mogelijk is, en dat het ziekteproces, waaraan zij hun ontstaan verschuldigd zijn, dikwijls en meestal tamelijk ver van het hart verwijderd zijnen zetel heeft. Om dit te bewijzen, herinneren wij het eerst aan de daadzaak, dat er zekere zelfstandigheden zijn, welke, zoo zij in aanraking met het bloed komen, hetzelve doen stollen, en dat dit be-

vorderd wordt, hoe meer zij met eene grootere hoeveelheid bloed door schudden en stooten vermengd worden. Dusdanige zelfstandigheden zijn echter door de meeste waarnemers in het bloed zelf waargenomen, b. v. tuberkelmassa, fungus medullaris en voornamelijk dikwijls etter, welk laatste in het bijzonder de stolling van het bloed bevordert. Zijn zoodanige op eene zekere plaats des ligchaams verwekte stoffen langzamerhand in de bloedmassa overgegaan, dan kan het niet anders of zij moeten zich binnen in de holten van het hart ophoopen. Want, zoo als bekend is, ontlasten de kamers zich gedurende de systole nooit volkomen, maar er blijft altijd eenig bloed in dezelve terug; dit wordt door den stoot der hartcontracties voornamelijk tusschen de netten der vleeschzuilen gedrongen en verkrijgt onder de aangewezene omstandigheden gelegenheid tot coaguleren; de aanvankelijk kleine stremsels echter worden in korteren of langeren tijd, zoodra dezelfde voorwaarden voortduren, steeds grooter, totdat zij eindelijk den bloedsomloop een' hinderpaal in den weg stellen, welke in den verderen loop volkomene stilstand voor denzelven te weeg brengt en eindelijk na den plaats gehad hebbenden dood een concrement van vezelstof van die soort, welke het laatst beschreven is, vormt. Het blijkt uit het zoo even gezegde, dat zelfs zoodanige polypen, welke in hun binnenste vloeibaren etter bevatten, niet noodzakelijk het product eener endocarditis moeten zijn (1).

Zij komen ten gevolge van verschillende ziekten voor.

Inderdaad echter treft men in de meeste gevallen van doodelijk afgeloopene phlebitis (z. dit hoofdst.), van longontsteking van het derde tijdperk, van etteropslorping na groote verwondingen, zelfs dikwijls van etterende tuberkelphthisis polypen in de holten

---

(1) Cruveilhier drukt zich op de volgende wijze uit over het voorkomen van etter in de vezelstofstremsels van het hart: 1) de etter is op eene verwijderde plaats gevormd en door den bloedstroom naar het hart gevoerd, waar hij zich zelf met een vezelstofachtig omhulsel omgeven heeft; 2) de etter is in het hart zelf gevormd: *a*) òf door eene chemische verandering van het bloedstremsel zelf, òf *b*) door een ontstekingachtig proces in het bloedstremsel (gevoelen van dupuytren en legroux), òf eindelijk *c*) door eene ontsteking der wanden van het hart. Cruveilhier meent, dat de alzoo gevormde etter in het midden van het bloedstremsel door de kracht der capillariteit geraakt, terwijl het toch veel eenvoudiger was aan te nemen, dat de stolling van het bloed eerst door het aanwezig zijn van den etter bepaald wordt, en dezelve daarom altijd in het midden in een vezelstofachtig omhulsel pleegt voor te komen.

van het hart aan, welke alle karakters hebben, dat zij gedurende het leven zijn ontstaan, en waar men volstrekt niet geregtigd is, eene gelijktijdige endocarditis aan te nemen. Onderscheidene waarnemingen van BOUILLAUD behooren misschien in deze kategorie.

De ontstekingsproducten van het endocardium niet te vergelijken met die van sereuse vliezen.

Dientengevolge is men in zoodanige gevallen genoodzaakt, naar andere kenteekens om te zien, en dit des te meer, wanneer men bedenkt, dat de verklaring van dusdanige coagula uit eene wezenlijk exsudatieve werkzaamheid van het endocardium, in zijne eigenschap als analogon der sereuse vliezen, tot nog grootere dwaling aanleiding zoude geven. De producten van een ontstoken sereus vlies zijn namelijk van de meest verschillende hoedanigheid, van geleiachtig exsudaat tot eene etterachtige vloeistof, en het blijft naar deze analogie bij elken vorm van polypeus stremsel twijfelachtig, of het door endocarditis ontstaan is of niet. Meer licht geeft hier nogtans de vergelijking met de vaatontsteking.

Kenteekens der ontstekings- en imbitieroodheid.

Nadat wij echter in het voorgaande de waarde der beide hoofdkenmerken der endocarditis aanmerkelijk beperkt hebben, is het tijd te verklaren, waaraan men eigenlijk erkennen kan, dat de roodheid van het binnenste bekleedsel van het hart ontstekingachtig is, en tevens dat de polypeuse inhoud der holten van het hart òf een exsudaat òf een coagulum, ten gevolge van eenen in andere organen heerschenden ontstekingsprikkel, is De ontstekingachtige roodheid is bijna altijd gevlekt (1), afwisselend bleeker en donkerder, op de eene plaats meer violet, op de andere meer scharlakenrood, terwijl de roodheid door imbibitie gelijkmatiger is, en slechts daar donker pleegt te zijn, waar het bloed langer vertoeven kan; van daar dat men de imbibitieroodheid bijna constant in de volgende afdalende graden waarneemt: het donkerst is de regter boezem, bleeker de regter kamer, de klapvliezen der longslagader uitgezonderd, welke even als de boezem gekleurd zijn; nog helderder doet zich de linker boezem voor, terwijl de linker kamer dikwijls geheel haar natuurlijk aanzien behoudt, met uitzondering der donkerdere klapvliezen der aorta; in de groote vaten is de achterste wand in het oogvallend donkerder dan de

(1) Twijfelachtig is het evenwel nog altijd, of men de gevlekte roodheid van de inwendige oppervlakte van het hart na vergiftigingen met sublimaat voor ontstekingachtig moet houden of niet.

voorste. Daarbij blijft het endocardium glad en glinsterend en in het algemeen van natuurlijke gesteldheid, terwijl ontstokene plaatsen van hetzelve een mat fluweelachtig aanzien verkrijgen, somwijlen verdikt en verweekt zijn. Vindt men nu behalve het polypeus coagulum nog een week, vast aanhangend pseudomembraneus bekleedsel van de inwendige oppervlakte van het hart, dan kan men aan eenen ontstekingachtigen toestand niet meer twijfelen. Dit pseudomembraneus bekleedsel vormt zich aan de klapvliezen, voornamelijk aan de valv. tricuspidalis en mitralis, gewoonlijk in den vorm van weeke, halfronde granulaties, welke aan omvang kunnen toenemen en somwijlen, zoo als eenige bij KREYSIG en BOUILLAUD aangehaalde voorbeelden bewijzen, zelfs voor de organisatie toegankelijk schijnen te zijn.

Ontstekingachtig polypeus coagulum.

Wat nu ten tweeden die polypeuse concreties aangaat, zoo kan men ze slechts dan voor producten eener endocarditis houden, wanneer zij òf met de zoo even beschrevene gesteldheid van de binnenste oppervlakte van het hart te zamen komen, òf wanneer er geen grond bestaat, haar ontstaan uit andere ziektetoestanden te verklaren. Het gebrek der ontstekingachtige roodheid is onder de laatste voorwaarde somwijlen geene reden, dezelve den ontstekingachtigen oorsprong te ontzeggen. CARSWELL heeft (Fasc. VIII, Pl. III, Fig. 7) een uitmuntend voorbeeld van ontstekingspolypen afgebeeld, waar tegelijk het binnenste bekleedsel van het hart bleeker dan gewoonlijk is. De polyp is deels van graauwachtige, deels van levendig roode kleur met droppeltjes en strepen van etter bedekt en doortrokken; hij dringt tusschen de vleeschzuilen in en hangt als vastgelijmd aan de evenzoo bleeke valv. mitralis. — LEGROUX en anderen hebben den etter, welke somwijlen in het midden der vezelstofachtige lagen opgehoopt gevonden wordt, voor het product eener ontsteking dezer concreties zelve aangezien; deze dwaling wordt echter door BOUILLAUD (S. 363 der Becker'schen Uebers.) op het overtuigendst wederlegd. — Wanneer wij voor de boven beschrevene, door exsudatie ontstane granulaties de mogelijkheid eener latere organisatie konden toegeven, zoo moet deze voor de polypeuse coagula thans nog in twijfel getrokken worden. OTTO heeft nooit vaatvorming in dezelve kunnen ontdekken. Men vindt wel in dezelve bloederige punten en strepen, welke zich somwijlen tot in hun binnenste uitstrekken, en zij kunnen allezins als een eerste beginsel van organisatie

Organisatie van dezelve.

aangezien worden; doch het is niet denkbaar, dat zoo aanmerkelijke vreemdsoortige producten in de centraalorganen van den bloedsomloop zouden bestaan, zonder schielijk den dood te veroorzaken. De weinige aangehaalde waarnemingen van wezenlijk organiseerde polypen maken het buitendien twijfelachtig, of men niet vegetaties der klapvliezen voor dezelve aangezien heeft; deze vegetaties echter kunnen, even als dusdanige op andere vliezen, wel moeijelijk onder de ontstekingsproducten gerekend worden.

Organische veranderingen door endocarditis volgens BOUILLAUD.

BOUILLAUD neemt voor de door endocarditis veroorzaakte organische metamorphosen drie verschillende tijdperken van hare ontwikkeling aan. In het eerste tijdperk heeft de roodwording en verweeking van het endocardium plaats, benevens de vorming van pseudomembranen, vezelstofcoagula en etterachtige vloeistof. Deze exsudaties verkrijgen in het tweede tijdperk vorm en stevigheid; zij beginnen zich te organiseren en vormen zoo deels verdikkingen en harde, verhevene geelachtige of melkwitte vlekken, òf deels afzonderlijke, deels groepswijze opgehoopte granùlaties en vegetaties op de klapvliezen, òf verdikking en verkorting der peesvezels met gevlekte, rimpelige verharding der klapvliezen, òf eindelijk vergroeijing der laatste onderling en met de wanden van het hart. Gedurende het derde tijdperk nemen die producten en afzonderlijke adhaerenzen aan stevigheid toe, gaan in eene wezenlijk kraakbeenachtige of kalkaardige verharding over en veroorzaken op deze wijze meestal eene vernaauwing der verschillende ostia van het hart of somwijlen ook eene verwijding van dezelve. — Op deze wijze worden alle gebreken der klapvliezen, alle verbeeningen, in het algemeen alle ziekten der inmondingen van het hart als directe gevolgen der endocarditis beschouwd. Dit is echter een gevoelen, hetwelk aan de daadzaken niet volkomen beantwoordt; want ten eersten leert de ondervinding, dat al deze organische gebreken ongelijk menigvuldiger in het linker hart voorkomen dan in het regter, terwijl, naar BOUILLAUD, de endocarditis in beide helften van het hart even menigvuldig wordt waargenomen, en dezelve zelfs regts intensiever zoude voorkomen dan links; ten tweeden vinden wij, vooral na den middelmatigen ouderdom, die verhardingen en verbeeningen te menigvuldig, dan dat men konde aannemen, dat ieder daarmede behebt persoon eene endocarditis had gehad, hetwelk men buiten-

Bouillaud's gevoelen niet geheel bevestigd.

dien bij velen juist geregtigd is uit directe waarnemingen te ontkennen; ten derden bieden de meeste van die veranderingen in de wijze van hare ontwikkeling eene niet te ontkennen overeenstemming aan met de atheromateuse ziekteprocessen der slagaderen, weswegens het veel natuurlijker moet zijn, dezelve onder deze laatste te rangschikken.

Wezenlijke organische veranderingen der Endocarditis.

Desniettemin kan het in het algemeen niet ontkend worden, dat eene endocarditis in staat is, onder de vereischte omstandigheden evenzoo verdikkingen van het binnenste bekleedsel van het hart en der klapvliezen, zoo ook granulaties en verbeeningen (zie zoodanige granuleuse verbeeningen in ALBER's atlas, Abth. III, Pab. III, Fig. 4) der laatste voort te brengen; slechts zal dit veel zeldzamer het geval zijn, dan BOUILLAUD beweerde; ja al die gevallen kunnen hiertoe niet gerekend worden, waarin men bij zeer jonge personen dergelijke verbeeningen gevonden heeft. Na eene zorgvuldige overweging van alle omstandigheden schijnt het, dat bovendien nog volgende organische veranderingen haren oorsprong aan eene algemeene of plaatselijke ontsteking van de inwendige oppervlakte van het hart verschuldigd zijn: de melkwitte of paarlsnoerkleurige vlekken en verdikkingen van het endocardium, welke misschien de overblijfsels van vroegere pseudomembranen zijn; vervolgens de vergroeijingen der klapvliezen onderling en met de wanden van het hart; eindelijk een toestand van plaatselijke vernietiging der klapvliezen met onregelmatige scheuren en franjeachtige kortere of langere aanhangsels — een toestand, welke tot nu toe slechts aan de valvulae seminulares werden waargenomen en somwijlen met eene gedeeltelijke vergroeijing dezer klapvliezen onderling verbonden is.

Dezelve als oorzaken van secundaire hartziekten.

Al deze degeneraties, de vlekken van het endocardium uitgezonderd, zijn nu geenszins onverschillige overblijfsels der afgeloopene ontsteking, maar zij zijn zeer gewigtige, niet verwijderende momenten voor het ontstaan van secundaire organische ziekten van het hart en veroorzaken, voornamelijk door vernaauwing of verwijding der inmondingen van het hart, hypertrophie en verwijding der aangedane kamers of boezems, en in zoo verre moeten ook enkele gevallen van deze laatstgenoemde ziekten, als in eenen verwijderden zamenhang met de endocarditis staande, worden aangezien.

Vergroeijing der klapvliezen.

Van bijzonderen invloed zijn in dit opzigt de vergroeijingen der klapvliezen. Onderscheidene voorbeelden van deze soort

heeft BOUILLAUD beschreven, even zoo ALBERS in zijnen atlas (Abth. III, Tab. IV, Fig. 2, welke tegelijk een voorbeeld geeft van het gelijktijdig aanwezig zijn der gevolgen eener peri- en endocarditis, Tab. VII, Fig. I); zij schijnen in het algemeen niet zeldzaam te zijn en worden zeker van een ieder, die gelegenheid heeft vele lijkopeningen te doen, somwijlen aangetroffen. Het menigvuldigst komen zij aan de valvulae seminulares aortae voor, doch zij ontbreken ook niet aan die der longslagader, waar de schrijver dezelve tweemaal heeft aangetroffen. Alle 3 halvemaanswijze klapvliezen kunnen met hare randen in dien graad vergroeijen, dat slechts eene zeer kleine opening van verschillenden vorm tot den doorgang van het bloed overblijft; meestal echter vergroeijen slechts twee van dezelve met elkander, en wel bij voorkeur die beiden, welke aan den oorsprong der kransslagaderen zijn tegenovergesteld. De vergroeijing begint van het gemeenschappelijk aanhechtingspunt van twee klapvliezen en strekt zich uit tot aan het midden van haren vrijen rand; daarbij wordt dikwijls de vorm en rigting van dezelve veranderd, zoodat zij eene concave vlakte naar de kamer en eene convexe naar de aorta hebben. Wanneer zij hare zakvormige gesteldheid behouden, dan is de slagaderinmonding vernaauwd; wanneer zij echter daarentegen tegelijk aan den slagaderwand aanhangen, dan kan bij gelijktijdige vergrooting van den omvang van het ostium arteriosum eene blijvende verwijding van hetzelve plaats vinden, terwijl bij de diastole de ontaarde klapvliezen niet meer in staat zijn, den terugvloed van den bloedstroom tegen te houden. Deze laatste omstandigheid zal echter ook bij blijvende vernaauwing der slagaderinmonding kunnen voorkomen, daar de vergroeide klapvliezen meestal ook kraakbeenachtig verhard zijn en eene volkomene sluiting dezer inmonding niet kunnen bewerken.

Van de halvemaanswijze klapvliezen.

Van de klapvliezen der boezems.

Veel zeldzamer zijn de aanhechtingen der klapvliezen der boezems. LAËNNEC heeft in een geval vergroeijing van de beide klapvliezen der boezems en der slagaderklapvliezen tegelijk gevonden (Th. 2, S. 429 der Uebers. v. Meissner), doch schijnt dezelve echter voor een aangeboren vormingsgebrek te houden. BOUILLAUD heeft dezelve viermaal aan de valv. mitralis en eenmaal aan de valv. tricuspidalis waargenomen. Hare noodzakelijke gevolgen zijn evenzoo òf aanhoudende vernaauwing òf verwijding van de ostia venosa.

Verdikkingen en verbeeningen aan de inwendige oppervlakte van het hart en der klapvliezen, zweeren, aneurysmata en doorboring van het hart, als gevolgen van het atheromateus ziekteproces.

Gevoelens over het karakter van deze organ. veranderingen.

Alle schrijvers komen daarin overeen, dat zij deze ziekelijke toestanden als eene chronische ziekte beschouwen; doch hun gevoelen over de eigenlijke beteekenis van dezelve is zeer verschillend. KREYSIG was genegen, hun eenen eigendommelijken oorsprong toe te schrijven, en BOUILLAUD draalt geen oogenblik, hen deels bij de carditis, deels bij de endocarditis te rekenen, terwijl zij van anderen (LAËNNEC, ANDRAL, LOBSTEIN) onder verschillende rubrieken behandeld worden. Boven is reeds aangetoond, waarom de verdikkingen en verbeeningen der klapvliezen en van het endocardium in het algemeen slechts in zeldzame gevallen onmiddellijk van de ontsteking afkomstig moeten beschouwd worden. Hetzelfde zal gelden voor de zweeren van het hart en de gevallen van perforatie, welke als gevolgen van deze laatste moeten aangezien worden, even zoo als voor de zoogenoemde plaatselijke of eigenlijke aneurysmata van het hart. — LOBSTEIN heeft de meeste dezer ziekelijke toestanden, volgens hun ontstaan op het arthritisch ziekteproces teruggebragt; ofschoon hij nu echter den wezenlijken invloed van hetzelve voor de meeste gevallen overtuigend door daadzaken bewijst, zouden dan toch bij inachtneming alleen van den arthritischen aanleg deze organische veranderingen in te enge grenzen besloten worden. Wij vergenoegen ons dezelve bij gebrek aan toereikende, tot eene verdere verklaring geregtigde daadzaken onder een enkel rubriek zamen te vatten, en ze allen als vormen der atheromateuse ontaarding te beschouwen, waartoe ons niet alleen de analogie met de slagaderziekte, maar ook het menigvuldig, bijna constant gelijktijdig voorkomen dezer aandoeningen in het hart en in de slagaderen mag regtvaardigen.

Bepaling van het begrip van deze aandoeningen.

Om nu echter dit gevoelen terstond door eene behoorlijke bepaling te regtvaardigen, zoo is het noodig te herinneren, dat van deze beschou-

wing die gevallen van verdikkingen van het endocardium en van granulaties en verbeeningen der klapvliezen moeten uitgesloten worden, welke in het hoofdstuk over de hartontsteking vermeld werden, als ook de eenvoudige vergroeijingen der klapvliezen. Ook moet de ontsteking als eene hoogst invloedrijke gelegenheidsgevende oorzaak tot voortbrenging van atheromateuse afscheidingen beschouwd worden, zoodat hieruit eene groote zwarigheid ontstaat om die ziektevoortbrengsels, welke op verschillende tijden of in eene onmiddellijk op elkander volgende orde of tegelijk ontstaan en zeer gelijk zijn, in alle gevallen behoorlijk te onderscheiden. — Zoo ook behooren van de vele, voornamelijk door oudere schrijvers aangevoerde voorbeelden van zweeren van het hart slechts zeer weinige tot deze afscheidingen, hetwelk vooral van zoodanige geldt, welke aan de uitwendige oppervlakte van het hart zijn waargenomen (1), gelijk b. v. het dikwijls aangehaalde geval van CARCASSONE, waarvan onder de pseudoweefsels eene korte vermelding is gedaan. — Eindelijk bevinden zich buiten het hier aangenomen rubriek niet slechts die vegetaties der klapvliezen, welke men vroeger condylomateuse noemde, maar ook de verharding van den vrijen rand der boezemsklapvliezen door vorming van kleine fibro-cartilagineuse gezwellen.

Verdikkingen en verbeeningen.

Wat nu vooreerst de *verdikkingen* en *verbeeningen* aangaat, zoo komen zij buitengewoon dikwijls op de verschillende klapvliezen, zeer zelden daarentegen op de overige plaatsen van de inwendige oppervlakte van het hart voor. Zij beginnen met eene troebelwording van het endocardium, welke aanvankelijk naauwelijks bemerkbaar is, weldra echter duidelijk wordt en met eene graauwachtige of geelachtige kleur als ook met eene allengs toenemende verdikking van dit vlies verbonden is. Daarbij zet zich onder deze troebelgewordene en verdikte plaatsen atheromateuse massa af, evenwel altijd in geringe hoeveelheid en bijna alleen op de klapvliezen. De overgang in verbeening geschiedt zeer schielijk, de kalkafscheiding neemt in den vorm van ruwe kerntjes de plaats van de kleine verhevene gele vlek in, voordat dezelve zich nog ergens uitgebreid had; derhalve vindt men slechts zelden de vlakke, schubachtige verbeeningen, welke men in de aorta aantreft, maar gewoon-

(1) Of waargenomen zullen worden. Hoe weinig men zich dikwijls op andere opgaven kan verlaten, bewijst het door OTTO aangehaalde voorbeeld, hetwelk in de verzameling te Leipzig aanwezig is, en hetwelk niets anders dan een cor villosum is.

lijk ruwe, bulterige kalkdeposita, welke nu eens getande, oneffene dikke platen, dan eens korrelige wrongen van verschillende grootte vormen. Deze zijn nu eens van slechts los weefsel en ligt scheurbaar, dan eens van sterken zamenhang en steenhard, dan weder ook verbergen zij onder eene vaste korst eenen poederachtigen papachtigen inhoud. — Het mitraal-klapvlies is aan de atheromateuse veranderingen het meest blootgesteld, en wel voornamelijk dat deel van zijnen aangehechten rand, hetwelk zich op de zijde van den boezem bevindt. Dikwijls zijn echter beide strooken van dit klapvlies zoo volkomen verbeend, dat slechts eene zeer smalle spleet de gemeenschap tusschen boezem en kamer onderhoudt. In andere gevallen omgeven enkele bulterige en getande kalkafscheidingen aan de basis der klapvliezen het ostium venosum geheel en strekken zich veeltijds zoo ver naar beneden uit, dat er bij gelijktijdige vergroeijing der klapvliesranden slechts eene ronde opening van den omvang eener penneschacht overblijft. — Bijna even dikwijls komen de verbeeningen aan de halvemaanswijze klapvliezen der aorta voor; en ook hier vormen zij meestal ruwe bulterige wrongen, welke zich aan den vrijen rand en voornamelijk op de noduli Arantii ontwikkelen. Van daar breiden zij zich allengs uit en nemen eindelijk in vele gevallen de geheele vlakte van enkele of van alle drie klapvliezen in; dezelve vergroeijen daarbij dikwijls met hunne randen, zoodat zij ten laatsten eenen onregelmatigen wrongachtigen ring vormen. Hierdoor wordt de inmonding der aorta meer of minder vernaauwd en somwijlen op eene kleine driehoekige ongelijke opening teruggebragt. De op eene zoodanige wijze verharde klapvliezen kunnen bij de diastole slechts op eene zeer onvolkomene wijze den terugvloed van den bloedstroom verhinderen. — Zijn echter de mitraal- en halvemaanswijze klapvliezen volgens de opgegevene wijze veranderd, dan strekt zich in vele gevallen de verbeening ook verder op het endocardium zelf uit en wel in de rigting van den sulcus transversus van het hart, en vormt zoo langs de zich rakende randen der wanden van den boezem en der kamer eene onvolkomene cirkelvormige boord.

Valv. Mitralis.

Van de halvemaanswijze klapvliezen der aorta.

Van den sulcus transversus.

Op andere plaatsen komen ongelijk zeldzamer atheromateuse en kalkaardige afscheidingen onder het endocardium tot stand (zie gevallen van deze soort bij VOIGTEL, B. I, S. 431), doch men vindt nog het meest in het binnenste der peesvezels en der musculi papilla-

Van de Musculi papillares.

res eene geringe hoeveelheid kalkmassa. De vorming van dezelve begint zeer duidelijk aan de punt der papillaarspieren uit eene geelachtige stof, welke onder het verdikte endocardium opgehoopt, matig hard en bijna aan gekookt eiwit gelijk is, de spiervezels verdringt en daardoor de einden van de papillaarspieren in plaats van haren slanken vorm een hoekig, plotseling scherp puntig uitloopend aanzien geeft.

Van geenen atheromateusen oorsprong van andere verbeeningen.

Het is nog de vraag, of echter die uitgebreide verbeeningen in de spier-zelfstandigheid van het hart, zoo als ze door HALLER, RENAULDIN (1) en anderen werden waargenomen, van denzelfden oorsprong zijn, als de zoo even beschrevene. Misschien zijn zij op dezelfde wijze van ontsteking af te leiden als die kalkachtige incrustaties op de oppervlakte van het hart (waarvan onder anderen in BAILLIE's series of engravings een uitmuntend voorbeeld is afgebeeld), die als gevolgen van pericarditis zijn beschreven. Hierbij mag niet onvermeld blijven, dat KOLLETSCHKA, nogtans na eene op onderzoek gegronde overtuiging, van deze laatste kalkconcrementen zegt; zij benadeelen de voeding der boven en onder hen liggende deelen, doorboren het hartezakje netvormig, en veroorzaken eene opslorping van de hartzelfstandigheid, zoodat zij onder een gelijktijdig toenemen van hun volumen diep in hetzelve indringen, in zeldzame gevallen een deel van den wand van het hart vervangen en in de kamer uitsteken (Osters. Jahrb. B. XXVIII, St. I, S. 65).

Eenvoudige verdikking en inkrimping van het endocardium.

Dikwijls vindt men ook zonder gelijktijdige verbeeningen, eene meer of minder uitgebreide verharding van het endocardium, welke ook bij voorkeur de klapvliezen en vooral de peesdraden van het mitraalklapvlies beslaat. Dezelve worden daarbij aanmerkelijk, wel om het zesvoudige, verdikt en verliezen geheel en al hunne peesachtige geaardheid, daar hun uitwendig bekleedsel eene mat graauwe kleur en bijna kraakbeenachtige vastheid aanneemt, in hun binnenste daarentegen eene weekere, donkere roode, tamelijk homogene zelfstandigheid zich ontwikkelt. Deze ontaarding zet zich gedeeltelijk op het mitraalklapvlies zelf voort en geeft het den vorm van eene misvormde platte klomp, gedeeltelijk ook op de papillaarspie-

---

(1) Dezelve vond bij eenen 33jarigen man de wanden van de linkerkamer als versteend, op eenige plaatsen korrelig, op andere kristalachtig; de vleeschzuilen waren versteend en vergroot, zonder haren vorm te hebben veranderd, zagen er uit als stalaktiten.

ren, wier spierachtig weefsel verdwijnt en in die donkerroode, homogene massa veranderd wordt. Daarbij worden de peesachtige deelen aanmerkelijk verkort, en het geheel vormt een dik, vleeschachtig net van halfkraakbeenachtige hardheid. Deze hoogste graad van ontaarding komt even zoo zelden voor, als eene geringe verdikking en verharding, voornamelijk van de basis der halvemaanswijze klapvliezen der aorta, dikwijls wordt waargenomen.

Acht geven op de eerste sporen noodzakelijk tot de kennis der chron. ziekten.

In het algemeen moet hier opgemerkt worden, dat men niet genoeg oplettendheid aan de geringere graden, de eerste sporen van alle der beschrevene veranderingen in het hart en op hare langzame ontwikkeling kan wijden, daar voorzeker de gevoelens over haar eigenlijk wezen alleen daarom zoo eenzijdig en afwijkend zijn, dewijl men gewoon was slechts de ontwikkeldste vormen, welke door bijzondere verschijnsels gedurende het leven reeds belangstelling verwekt hadden, een naauwkeuriger anatomisch onderzoek te wijden. Het is echter bekend, dat organische ziekten, wanneer zij duidelijke vitale verschijnsels te voorschijn roepen, meestal reeds lang het tijdpunt van hare eerste ontwikkeling hebben overschreden. Daarom verkrijgen oogenschijnlijk onbelangrijke anatomische details in het regte verband eene groote praktische waarde. — In dit opzigt zijn de onderzoekingen van BIZOT zeer leerzaam, welke eene naauwkeurige verklaring van den toestand der slagaderen en van het hart bij 158 voorwerpen van verschillenden ouderdom en geslacht (die niet aan ontwikkelde hartziekten leden) tot onderwerp hebben. In zoo ver als wij dezelven toetsend hebben kunnen herhalen, vinden wij ze op een gering verschil na volkomen bevestigd. BIZOT nam echter de eerste sporen der beschrevene ontaarding bij jongere voorwerpen en wel voornamelijk op bepaalde plaatsen van het hart waar. Hoe ouder nu de onderzochte voorwerpen waren, in des te hoogere graden van ontwikkeling trof hij ze op die plaatsen aan, zoodat zij met den ouderdom langzamerhand aan menigvuldigheid en belangrijkheid toenamen. Bij mannen werden zij vroeger en menigvuldiger gevonden dan bij vrouwen. Deze verhoudingen stemmen derhalve in het algemeen overeen met die der atheromateuse ontaarding in de slagaderen en bieden ook met deze in zoo ver de grootste analogie aan, dat zij bijna uitsluitend in de slagaderlijke helft van het hart plegen voor te

Onderzoekingen van Bizot.

komen en slechts dan voornamelijk dikwijls in het regter hart worden aangetroffen, wanneer er eene tegennatuurlijke gemeenschap tusschen beide helften van het hart plaats heeft. Zijn zij bij jongere voorwerpen in dezelfde ontwikkeling aanwezig, waarin men ze anders bij oude lieden waarnam, dan moet men dit uit eene bijzondere dispositie of herhaald inwerken van gelegenheidsgevende oorzaken verklaren. — Het konde nu na hetgeen wij tot dusver gezegd hebben schijnen, even alsof de beschrevene organische veranderingen noodzakelijk met den hoogeren ouderdom verbonden, een physiologisch attribut van denzelve waren; doch reeds een vlugtige blik op de door BIZOT gegevene tabellen zoude dit gevoelen wederleggen, zoo niet de dagelijksche ondervinding der meeste anatomen bewees, dat men dikwijls zelfs bij zeer oude lieden het hart volkomen vrij van alle ziekelijke producten vindt.

Zweren van het hart.

Wat den overgang der atheromateuse afscheidingen in de *verzwering* aangaat, welke in de slagaderen zoo dikwijls wordt waargenomen, zoo is die in het hart zeldzaam; doch het ontbreekt volstrekt niet aan voorbeelden, dat die wezenlijk voorkomt. OTTO (*Seltne Beob.* S. 99) zag bij eenen 40jarigen man en BOUILLAUD (*Herzkrankheiten übers. v. Becker*, Th. II, S. 29) bij eene 64jarige vrouw oppervlakkige exulceraties aan de verbeende halvemaanswijze klapvliezen der aorta, en aan een door den heer Dr. MERKEL aan den schrijver medegedeeld praeparaat van eene 36jarige vrouw, vond de schrijver het mitraalklapvlies in eenen grooten omvang verbeend tegelijk met oppervlakkige zweervorming, welke zich evenzoo als in de slagaderen verhield. Gevallen van zweren aan de inwendige oppervlakte der wanden van het hart zijn door vele schrijvers vermeld, ongelukkiglijk echter niet altijd met de behoorlijke naauwkeurigheid beschreven. Men heeft dezelve tot nu toe bijna uitsluitend in het linker hart gevonden en wel doorgaans, zooveel als uit de grootendeels onvolkomen verhaalde waarnemingen blijkt, in verband met verdikkingen en verbeeningen der klapvliezen van het hart en atheromateuse ontaardingen der slagaderen, en eene studie der afzonderlijke gevallen is toereikend, om te erkennen, dat zij bij een volstrekt chronisch beloop wel eerder aan eenen algemeenen ziekelijken aanleg, dan aan eene zuivere chronische ontsteking haren oorsprong verschuldigd zijn. — Zij komen

Voorkomen naar den ouderdom en het geslacht.

meestal bij oude lieden voor (b. v. MORGAGNI, Epist. 27, Art. 2, 8, bij eenen 65jarigen man en eene 75jarige vrouw; CLOQUET, zie BOUILLAUD, bij eenen 79jarigen man; ALBERS, *Erläut.* III, S. 59, bij eenen 73jarigen man), doch ook somwijlen bij jongeren (b. v. THOMAS, z. ALBERS, *üb. d. Herzriss*, bij eenen 14jarigen knaap; BROUSSAIS, z. LOBSTEIN, bij eenen 19jarigen jongeling; POHL, *Diss.* Lips. 1808, bij eenen 45jarigen man) en schenen onbepaald menigvuldiger bij mannen dan bij vrouwen; welke verhoudingen ook voor haren zamenhang met de atheromateuse veranderingen spreken. — BOUILLAUD neemt aan, dat vele doorboringen van het middelschot der kamers ten gevolge van zweren van het hart ontstaan, en verklaart de tegen dit gevoelen pleitende gladde gesteldheid der randen van dezelve door de na gebeurde perforatie plaats gehad hebbende likteekenvorming. Dit waren dan wezenlijke voorbeelden van verkregene blaauwzucht, evenwel, zoo weinig aan de mogelijkheid van een zoodanig proces kan getwijfeld worden, schijnen toch de door BOUILLAUD aangehaalde gevallen (zelfs die van THIBERT) nog niet overtuigend genoeg. Evenzoo kan men het tot nu toe slechts voor een hypothetisch gevoelen houden, door met LAËNNEC en BOUILLAUD de scheuring van enkele papillaarspieren van eene voorafgaande ulceratie af te leiden.

In de linker helft van het hart bijna uitsluitend.

Bijna alle waarnemingen van zweren van het hart hebben betrekking op deszelfs linker gedeelte, en de weinige, zekere gevallen, waar dergelijken in het regter hart voorkwamen, zoo als misschien ook die bij zeer jonge voorwerpen, schijnen alleen te bewijzen, dat ook andere oorzaken, dan het atheromateus ziekteproces, exulceraties op de inwendige oppervlakte van het hart kunnen verwekken. — Het menigvuldigst worden zij in de linker kamer, slechts zelden in den linker boezem (b. v. in de gevallen bij CLOQUET) aangetroffen. In de kamer zelve schijnen zij zich niet bij voorkeur op bepaalde plaatsen te ontwikkelen; men heeft ze aan de punt van het hart, maar ook in het midden en aan de basis van hetzelve aangetroffen. In de afbeelding bij POHL ziet men duidelijk, hoe de verzwerende vernietiging zich op eenige papillaarspieren uitstrekt en dezelve meer of minder heeft aangedaan, wat allezins voor de boven aangetoonde mogelijkheid eener scheuring van dezelve door ulceratie pleit. — Hare grootte is verschillend; meestal hebben zij eenen ronden vorm en onge-

veer eenen duim in doormeter, gelijk in de gevallen van LAËNNEC, doch zij kunnen ook, gelijk bij POHL, eenen meer onregelmatigen, langwerpigen vorm hebben. Hare randen zijn onregelmatig, doch zelden ruw en franjeachtig, dikwijls hoekswijze omgeslagen; de grond is met een dun etterachtig vlies bekleed (ALBERS), of hij wordt door de blootgelegde spiervezels gevormd; somwijlen zetten zich lagen van vezelstofachtige afscheidingen op denzelve af, welke hem verdikken. Het omringende weefsel is meestal verweekt, etterachtig geïnfiltreerd of verdikt door spekachtig ontaard celwijsweefsel; er loopen in dezelve vele kleine met bloed gevulde aderen (1).

Uitbreiding van dezelve.

Daar nu deze zweren zich in de diepte uitbreiden, verkrijgen zij òf eene trechtervormige gedaante, òf zij maken in de weekere spierzelfstandigheid eene holte, terwijl zij het daarover liggende endocardium vernietigen, welk laatste dan met omgeslagene randen in de holte van de zweer uitsteekt. — Waarnemingen over de genezing van dezelve ontbreken geheel en al, wanneer men niet met BOUILLAUD zekere perforaties van het middelschot der kamers of de gladde randen der meeste hart-aneurysmata voor bewijzen van gedeeltelijke likteeken-vorming wil aannemen. — De voortgaande vergrooting der zweer kan echter later twee gevolgen hebben: de eindelijke doorboring der wanden van het hart of het vooruitdringen van dezelve in den vorm van eenen aneurysmatischen zak. Dit laatste geval komt betrekkelijk zeer zelden voor, en onder de hiertoe behoorende voorbeelden zijn er slechts weinige, welke met naauwkeurigheid beschreven zijn (2).

---

(1) Het hart van den in den ouderdom van 66 jaren gestorven Geheimraad PÖLITZ toonde uiterlijk naar de punt toe een zoodanig net van met bloed opgevulde adertakjes; de zelfstandigheid in het bereik van deze plaats was verweekt en livid gekleurd, de beantwoordende vlakte in de holte van de linkerkamer met onderscheidene vast aanhangende lagen van vezelstofstremsel bedekt, na welks gedeeltelijke wegneming de gladde oppervlakte van het endocardium niet overal kon gevonden worden. Misschien het eerste begin van zweervorming? In het hart en in de aorta talrijke verbeeningen.

(2) Men kende tot voor kort slechts ongeveer 30 gevallen, totdat J. THURNAM in eene voortreffelijke monograpische verhandeling over dit onderwerp (*Medico-Chir. Transact.*, Vol. XXI, p. 187) deels een groot aantal van autentieke nieuwe waarnemingen bekend maakte, deels de vroeger bekende zamenvoegde, deels eindelijk uit vroegere geschriften onderscheidene aanhaalde, welke hem toeschenen hiertoe

Gedeeltelijk aneurysma van het hart.

Het omschrevene aneurysma van het hart kan evenwel geenszins altijd als het gevolg van zweren van het hart worden beschouwd, daar slechts twee waarnemingen onwederlegbaar dezen oorsprong van hetzelve bewijzen (BORDET en LOMBARD) en slechts in weinige andere gevallen de gesteldheid der inmonding van den zak eene zekere gevolgtrekking op haar vroeger aanwezig zijn veroorlooft te maken. Nogtans moet men eene eigendommelijke ziekte op enkele plaatsen van de wanden van het hart als hoofdzakelijk aetiologisch moment erkennen, wanneer men in alle naauwkeurige berigten vindt opgegeven, dat het binnenste vlies van het hart òf in grooten omvang òf toch in de nabijheid van den zak verdikt, peesachtig, halfkraakbeenachtig, enz. was, en in de meeste gevallen, dat de spierzelfstandigheid celachtig-fibreus of spekachtig ontaard, zelfs gedeeltelijk verbeend was.

Wijze van ontstaan door onvolkomene ruptuur.

Deze veranderingen, en met haar het aneurysma, worden door BOUILLAUD, CHASSINAT en THURNAM als gevolgen der ontsteking beschouwd, en wel tegenover de meening van BRECHET, welke (*Mém. sur l'aneurisme faux consécutif du coeur*, 1827) eene plaatselijke scheuring van het hart, als oorzaak van deszelfs plaatselijke verwijding aanzag, de scheuring echter wederom afleidde van eene niet gelijkmatige hypertrophie van de aangedane holte bij gelijktijdige ziekelijke gesteldheid van het endocardium. CHASSINAT voert daarentegen zeer teregt aan, dat

---

te behooren. Hij houdt zich voor geregtigd, 58 gevallen van plaatselijke verwijding van de linkerkamer, 11 van den linker-, 3 van den regterboezem en 5 van de klapvliezen van het hart als zeker aan te nemen, anderen echter voor twijfelachtig te houden. — Daar het hier de plaats niet is, eene breedvoerige kritiek van dezen vlugtigen arbeid te geven, zoo kunnen wij slechts in het algemeen opmerken, dat het getal der de linkerkamer aangaande gevallen te hoog schijnt genomen te zijn, daar een en hetzelfde van onderscheidene schrijvers te gelijk vermeld geval een paar maal dubbel is aangehaald; verder dat het niet gebillijkt kan worden, wanneer de optellende (numerische) methode zoowel op onvolkomen verhaalde waarnemingen, als ook op zoodanige wordt aangewend, welke van hare schrijvers onder eene geheel andere rubriek beschreven zijn. Als ontwijfelbare gevallen, welke in dat werk niet zijn gebruikt, vermelden wij: CHASSINAT (*Rev. méd.* 1836, p. 317), PRUS (ibid. p. 344), LOMBARD (twee gevallen door PRUS aangehaald), BORDET (*Bulletins de la soc. anat.*, T. II, 1836, p. 270), ROKITANSKY (twee gevallen, *österr. Jahrb.*, N. F. B. XVII, S. 316).

in vele gevallen, voornamelijk bij beginnende aneurysmata, de sporen eener scheuring niet te vinden zijn; dat verder de als noodzakelijke voorwaarde aangenomene hypertrophie deels meermalen niet waargenomen, deels ook waarschijnlijk dikwijls eerst gevolgen der zakvormige verwijding is, en dat eindelijk het ziek zijn van het endocardium niet toereikende is, om de scheuring of in het algemeen de aneurysmatische uitzetting te verklaren. Daartoe, meent hij, behoort veelmeer noodzakelijk eene ontaarding der spierzelfstandigheid zelve, en deze bestaat in niets anders dan in eene begrensde ontsteking van dezelve. Hoe weinig echter het aannemen van dit laatste, als eigenlijk aetiologisch moment, bevredigen kan, blijkt reeds daaruit, dat de hart-aneurysmata bijna uitsluitend in het linker hart voorkomen (1) (slechts 3 waarnemingen betreffen den regter boezem, en ook deze laten billijken twijfel toe, of zij niet veelmeer algemeene verwijdingen van denzelven daarstellen), en dat zelfs bij zeer kleine, eerst zich ontwikkelende, het omringende weefsel niet verweekt, maar integendeel op verschillende wijze verhard werd gevonden.

Door ontstekingachtige verwijding.

Eene zorgvuldige inachtneming van alle daadzaken leert derhalve, dat de vorming der plaatselijke hart-aneurysmata op eene aan de slagaderlijke helft bijna uitsluitend eigene plaatselijke ontaarding der wanden van het hart berust, waardoor zij op enkele plaatsen hunne zamentrekbaarheid verliezen. Vinden wij nu, dat in alle met naauwkeurigheid beschrevene gevallen òf in het hart zelf, òf toch in de aorta en in het slagaderstelsel in het algemeen het aanwezig zijn van atheromateuse ontaardingen wordt vermeld, — zagen wij verder reeds vroeger, dat de papillaarspieren, wanneer zij (gelijk dikwijls gebeurt) door deze ziekelijke processen worden aangetast, eene gedeeltelijke verandering van hunne spiervezels en hun bekleedsel in een homogeen celachtig-fibreus of halfkraakbeenachtig weefsel ondergaan, dan is er

Gronden voor het ontstaan door atheromateuse ziekten.

(1) THURNAM tracht de immuniteit van de regter kamer uit de door T. W. KING (*Guy's hosp. reports*, T. II, p. 104) opgehelderde omstandigheid te verklaren, dat het tricuspidaal klapvlies niet zoo volkomen sluit, als het mitraal-klapvlies; dat de bloedmassa gevolgelijk eene veel geringere drukking op de wanden van de regter- dan op die van de linker kamer uitoefent. Hoe ontstaan dan echter zakvormige verwijdingen in den linker boezem, wiens toegangen geheel open zijn?

naauwelijks een oppervlakkige blik noodig op de analoge processen in de slagaderen, om de eigenlijke oorzaak der plaatselijke hart-aneurysmata in dit het slagaderstelsel bijna uitsluitend toebehoorend atheromateus proces te vinden (1). Dat dit proces eensdeels door ontsteking in zijne ontwikkeling begunstigd wordt, dat anderendeels hypertrophie van de wanden van het hart in eenen naauwen zamenhang met hetzelve staat, is op andere plaatsen verklaard.

Voorkomen naar geslacht en ouderdom.

Het mannelijk geslacht toont eenen voorheerschenden aanleg tot deze aneurysmata (van de 47 gevallen waren 35 mannen en 12 vrouwen), evenzoo de hoogere ouderdom (van de 42 gevallen 10 bij voorwerpen onder 30 jaren, 32 bij oudere personen); verhoudingen, die in het algemeen met de atheromateuse ziekte overeenstemmen en voornamelijk bevestigen, wat boven reeds aangetoond werd, dat de hoogere ontwikkelde vormen van deze ziekte bij mannen ongelijk menigvuldiger zijn dan bij vrouwen. — De plaatselijke verwijding kan op alle plaatsen van de linker kamer voorkomen, doch zij is het menigvuldigst aan de punt van dezelve waargenomen (31 gevallen aan de punt, 24 aan de basis, 15 in het midden, 4 in het middelschot). Meestal is er slechts één aneurysma aanwezig, somwijlen echter ook meer (2 tegelijk in 4, 3 in 2 en 4 in één geval).

Op verschillende plaatsen.

Beschrijving.

De grootte van hetzelve verschilt tusschen die van eenen kersensteen en die van een hoenderei, doch er

---

(1) De eigenlijke wanden van het hart zelf worden slechts zelden door deze ontaarding aangetast, waarvan de oorzaak misschien in hunne structuur moet gezocht worden, want zij zijn alleen door spiervezels gevormd; de atheromateuse afscheidingen ontstaan echter het menigvuldigst in het elastisch en het fibreus weefsel. — Voorbeelden van atheromateuse ontaarding der wanden van het hart, ook zonder aneurysma-vorming, vindt men bij eenige schrijvers. LOBSTEIN (T. II, p. 454) zegt in het hoofdstuk over de induratie van het hart: „L'induration du coeur ne doit pas être confondue avec l'hypertrophie. Dans celle-ci la contractilité subsiste, tandis que dans la première il y a abolition totale ou partielle de cette force vitale. Dans l'induration les ventricules du coeur sont distendues comme dans l'aneurisme (Hypertrophie met dilatatie) et leurs parois sont de même epaissées, mais elles se soutiennent en voûte formant une boîte charnue élastique qui résonne comme des cornets de cuir etc." En p. 455: „Lorsque le travail nutritif prend une mauvaise direction, il a pour résultat une transformation de la substance musculaire d'abord en une substance dense et coriace puis cartilagineuse et même osseuse."

zijn enkele voorbeelden, waar de zak zoo groot of grooter dan het hart zelf was. In vele gevallen konde men duidelijk aan den hals van het gezwel den ingescheurden rand van het endocardium bemerken, dikwijls echter was de opening van den zak in de kamer met eenen gladden, dikken, pees- of kraakbeen-, ja zelfs beenachtigen rand voorzien, en deze zoowel als ook de zak in zijne geheele diepte met een glad vlies bekleed; van daar dat zich ook hier de strijd over de noodzakelijkheid eener voorafgaande scheuring van het binnenste vlies van het hart, of de mogelijkheid eener eenvoudige verwijding van den geheelen wand van het hart herhaald heeft, welke bij de aneurysmata der slagaderen naauwkeuriger is behandeld. Hier moet men zich herinneren, wat daar over de vorming van een glad, op het inwendig vaatvlies gelijkend pseudomembraan in ontaarde slagaderen en in aneurysmatische zakken gezegd werd.

Verscheidenheden in vorm.

In het algemeen echter maakt het geen wezenlijk verschil, of alle deelen van den wand van het hart en alle lagen der spierzelfstandigheid tot vorming van den zak bijgedragen hebben; eene voor de pathologie veel gewigtiger vraag is die, òf eene plaatselijke verwijding in gezonde wanden kan plaats vinden, òf alleen in ziekelijk ontaarden. De daadzaken beslissen echter deze vraag ten gunste van het laatste geval. Of buitendien het endocardium gedeeltelijk ongekwetst gebleven, òf enkele lagen der spierzelfstandigheid nog niet vernietigd of ontaard waren, toen de verwijding begon, dit is voor de pathologie toch slechts van ondergeschikt belang. Men wijdde tot nu toe aan deze verscheidenheden in vorm eene bijna uitsluitende opmerkzaamheid bij de onderzoeking der voorkomende gevallen en achtte te weinig op andere toestanden, welke over het de geheele aandoening tot grondslag liggend ziekteproces opheldering konden geven. En toch verschaft eerst de laatste wijze van beschouwing een wezenlijk wetenschappelijk voordeel, dewijl daardoor tegelijk het onderwerp eene hoogere waarde dan die der zeldzaamheid en curiositeit verkrijgt. — In zoo verre is het noodig ook hier slechts in het voorbijgaan op te merken, dat THURNAM de meeste der afzonderlijke vormen van slagadergezwellen ook bij de aneurysmata van het hart heeft aangewezen, ofschoon bij eenigen op eene eenigzins gedwongene wijze.

Verhouding van den aneurysmatischen zak.

De zakvormige verwijdingen (1) steken deels over de uitwendige oppervlakte van het hart uit, deels zijn zij binnen in de wanden van het hart als ingebed. In het laatste geval zijn zij zeer klein, monden met eene wijde opening in de kamer en worden door alle lagen der wanden van het hart gevormd, doch THURNAM vermeldt in zijn derde geval een zoodanig niet uitstekend aneurysma, hetwelk aan zijne holle zijde alleen nog door het verdikte endocardium en door het sereus bekleedsel van het hart begrensd werd. De groote over de oppervlakte uitstekende gezwellen zijn meestal met een' naauweren, even als ingesnoerden hals voorzien; slechts zelden treft men in hunnen geheelen omvang sporen van spierzelfstandigheid aan, meestal is deze reeds aan de inmonding verdund en neemt allengs af, totdat eindelijk het grootste overige gedeelte van het gezwel alleen door het verdikt sereus bekleedsel van het hart wordt ingesloten. In enkele gevallen heeft men eene steatomateuse, cartilagineuse en beenachtige ontaarding van de wanden van den zak waargenomen. Terwijl echter het aneurysma naar buiten dringt, vergroeit het gewoonlijk schielijk met het hartezakje en kan eindelijk ook bij voortgezette drukking, onder celachtige ontaarding der sereuse vliezen en spekachtige verdikking van het celwijsweefsel verdere adhaesies met de long en de wanden van den thorax zelf (geval van HARRISON) aangaan. Somwijlen ontwikkelen zich plaatselijke verwijdingen digt in de nabijheid der aorta en staan met dezelve in verband (gevallen van HOUDGSON, HOPE en LOMBARD), zonder dat men ooit met zekerheid konde aantoonen, of zij het eerst in de aorta dan in het hart ontstaan zijn. In één geval (LOMBARD) heeft een zoodanig aneurysma door doorboring eenen tegennatuurlijken zamenhang tusschen den linker boezem en de kamer veroorzaakt. —

Vezelstofafscheidingen in denzak.

Op dezelfde wijze als in de slagadergezwellen, zet zich in de aneurysmatische zakken van het hart uit het meer of minder stagnerende bloed vezelstofstremsel in lagen af, waarvan de buitensten het stevigst zijn en aan de wanden van het gezwel aanhangen, de overigen echter hoe verder naar binnen des te weeker worden en eindelijk met eenvoudig gestold bloed bedekt zijn. Deze vezelstofafscheiding is des te sterker, hoe grooter de zak en hoe enger zijne inmonding is, en ontbreekt wel

(1) Afbeeldingen bij WALTHER, BRECHET, CARSWELL a. o. O. en bij CRUVEILHIER, *Livr.* 21, T. IV, 22, T. III, F. 2.

geheel in kleine aneurysmata, wier zamenhang met de kamer zeer wijd is (zoo b. v. bij CARSWELL, *Fasc.*, IX, Pl. II, Fig. 2, 3). Van beginnende genezing van zoodanige plaatselijke verwijdingen is niets bekend. De dood ontstond onder de gewone teekens van hartziekte, in 7 gevallen ten gevolge van bersting van den zak.

Aneurysma van de boezems en klapvliezen.

Wat de aneurysmata der boezems betreft, zoo kent men eigenlijk slechts één geval van eenen zakvormigen, en wel in den linker boezem (dat van CHASSAIGNAC), de overigen zijn diffus en komen met de algemeene dilatatie meer of minder overeen (zie b. v. het geval van ELLIOTSON, gecopiëerd in FRORIEP's *klin. Taf.* LXXII); zij ontstaan overigens ten gevolge van vernaauwing der auriculo-ventriculaarinmonding. — Eindelijk moet nog aan de aneurysmata der klapvliezen van het hart gedacht worden, waarvan twee gevallen (MORAND, LAËNNEC) bekend waren, welke het mitraalklapvlies besloegen; THURNAM beschrijft drie andere voorbeelden, een van het mitraalklapvlies, een ander van de klapvliezen der aorta (waarvan in dit geval ten gevolge van een gebrek der eerste vorming slechts twee voorhanden waren), en een derde van het tricuspidaal klapvlies van eenen lijder met blaauwziekte, waarbij eene communicatie-opening tusschen beide kamers aan het bovenste einde van het middelschot van het hart aanwezig was. De zakvormige uitzettingen der klapvliezen waren naar de kamer gerigt en in drie gevallen met doorboringen voorzien; in alle gevallen waren er atheromateuse ontaardingen deels aan de klapvliezen zelve, deels anders aanwezig.

Gesteldheid van het hart daarbij.

Wat nu de gesteldheid van het hart zelf bij plaatselijke verwijding van hetzelve aangaat, deze doet zich op verschillende wijze door de onderscheidene vormen van het atheromateus proces veranderd voor. In zeer vele gevallen vond men verbeeningen der klapvliezen en der aorta; nooit ontbraken er verdikkingen van het endocardium, hetwelk van geelachtig witte kleur, fibreus of kraakbeenachtig ontaard scheen, met gelijktijdige verdunning of atrophie der papillaarspieren en van enkele plaatsen der zelfstandigheid der wanden van het hart of met gedeeltelijke verandering van hetzelve in eene geelachtig-witte, of donkere, bijna homogene, het gekookte eiwit gelijkende massa, of met kalkaardige afscheidingen in hetzelve; in eenige gevallen met verzwering in het hart (BORDET, LOMBARD) — allen diezelfde menigvuldige ontaardingen, welke ook in de

slagaderen de aneurysmavorming voorafgaan of haar begeleiden. Zeer dikwijls nam men hypertrophie en verwijding aan de overige hartzelfstandigheid waar (algemeene in 10, van de linker kamer alleen in 17 gevallen), en slechts in drie berigten wordt uitdrukkelijk opgegeven, dat het hart de natuurlijke afmetingen had. Deze hypertrophie was evenwel meestal van een matig belang en somwijlen niet gelijkmatig, terwijl meer of minder groote plaatsen zeer verdund waren. Hierbij is tegelijk wel op te merken, dat de drukking der bloedmassa eene ongelijke werking op verschillende plaatsen moest voortbrengen, terwijl de wanden zelve van het hart dikwijls plaatswijze van verschillende gesteldheid, albumineus of celachtig-fibreus, ontaard waren.

Doorboring. Gesteldheid van het hart daarbij.

Leidt daarentegen het atheromateus proces, voornamelijk ten gevolge van verzwering, tot *doorboring* van het hart, dan is dit orgaan meestal van natuurlijke grootte, slechts somwijlen verwijd met gelijktijdige verdunning der wanden en het zeldzaamst hypertrophisch. Zijne zelfstandigheid is slap en weeker dan gewoonlijk, òf geheel en al, òf toch op enkele plaatsen, en voornamelijk pleegt die zelfstandigheid, welke de scheur het naast omgeeft, de zitplaats van verschillende ziekelijke veranderingen te zijn. In 54 door PIGEAUX (1) verzamelde gevallen van spontane-scheuring van het hart, was er zevenmaal verwijding van de aangedane hartholte met gelijkmatige verdunning der wanden, driemaal plaatselijke verdunning en driemaal algemeene verweeking van dezelve, 27maal eindelijk zeer verschillende organische beleedigingen in de nabijheid der gescheurde plaats. Het schijnt derhalve, dat noch ROSTAN, die de hartscheur voor volkomen spontaan en onafhankelijk van eene vroegere pathologische verandering van het weefsel hield, noch BLAUD, die de geleiachtige verweeking van het hart voor de eenige oorzaak der rupturen verklaarde, tot het juiste inzigt over dit onderwerp gekomen zijn.

De ruptuur ontstaat gedurende de diastole.

In 36 gevallen was de langste afmeting der ruptuur parallel met de voornaamste vezels van de hartspier, en slechts 13maal waren deze vezels in eene dwarsche rigting gescheurd. Hieruit besluit PIGEAUX, dat de ruptuur in de meeste gevallen van eenen lijdenden aard geweest en gedurende de diastole ontstaan is. Dit gevoelen wint aan waarschijnlijkheid, wanneer men be-

(1) *Journ. hebdomadaire*, T. VIII, no. 104, 1832. Nouv. recherches sur l'étiologie des rupt. spont. ou mieux dites symptomatiques du coeur.

denkt, dat bij de systole de klapvliezen open en de uitgang van het bloed verligt is, terwijl bij de diastole de klapvliezen gesloten, de wanden der holten verwijd en de spiervezels voornamelijk uitgezet zijn. Het is nu ook eerder te begrijpen, waarom juist de dikste plaatsen der wanden van het hart voornamelijk dikwijls scheuren, gelijk dit in 45 gevallen werkelijk plaats gevonden heeft.

Apoplexie van het hart.

Wanneer de ruptuur niet op eens, maar langzamerhand van binnen naar buiten plaats heeft, dan ontstaat er eene belangrijke bloedstorting tusschen de spiervezels van de wanden van het hart, eene ware apoplexie van het hart, welke op deze wijze niet, zoo als CRUVEILHIER meent, als de oorzaak, maar als een gevolg van de scheuring te beschouwen zoude zijn. Daarbij gebeurt het dikwijls, dat de doorboring, ofschoon zij aan den binnensten wand van het hart altijd eenvoudig is, zich met onderscheidene inmondingen naar buiten opent en in zeer schuinsche rigting of in zikzak de wanden van het hart doordringt. (Verg. CRUVEILHIER, Livr. 30, Pl. IV).

Doorboring niet alleen gevolg van de altheromat. ontaarding.

Terwijl wij echter hier dit toeval in zamenhang met de atheromateuse ontaarding brengen, mag het niet onvermeld blijven, dat niet alle gevallen aan dezelfde oorzaak moeten toegeschreven worden, daar zonder twijfel verscheidene deels tot de vetachtige ontaarding, deels tot de verschillende vormen der verweeking, deels eindelijk tot de eenvoudige verwijding en verdunning der wanden van het hart behooren.

Volgens LAËNNEC zijn evenwel de meeste hartscheuren (wanneer men de traumatische rupturen uitzondert) gevolgen van ulceratie, en nog juister kan men zeggen, dat de menigvuldigste uitgang der zweren van het hart perforatie is. Alle boven aangehaalde gevallen waren voorbeelden daarvan, en zeker is in vele waarnemingen van eene hartscheur de verzwering aanwezig geweest, maar niet waargenomen (1). — Overigens dienen de ontleedkundige opmerkingen in de monographische verhandelingen over de scheuring van het hart evenzoo tot bewijs van den door ons aangenomenen pathologischen zamenhang van dezelve met de atheromateuse ziekte. ALBERS b. v. (HORN's *Arch.* 1832, Bd. 1, S. 201) zegt: de klapvliezen bevatteden niet zelden

---

(1) Dit is bepaald het geval bij POHL (*Diss. de ruptura cordis*, Lips. 1808), de zeer goede afbeelding toont het duidelijk aan.

beenmassa's; afscheidingen van gelijke stof in den vorm van beenschijfjes vond men in de groote slagaderen. Verwijding der holten en verdikking der wanden van het hart zijn als niet bestendige en onzekere bevindingen te beschouwen, daar men dezelve gewoonlijk niet vond, of de nadere betrekking niet opgaf. Ook is ALBERS geneigd, de mogelijkheid van ruptuur van het hart ook zonder verzweering, bloot ten gevolge van plaatselijke verbeening aan te nemen. Hij zegt (a. a. O. bl. 207.): de afscheiding van beenmassa is een zeer menigvuldig verschijnsel aan den bovensten rand der linker kamer en der streek van het mitraalklapvlies en wel op de plaats, waar de scheur van het hart het menigvuldigst wordt waargenomen; vervolgens bl. 208 (volgens PORTAL): zonder twijfel zijn de verbeeningen, die aan de inmonding der groote slagaderen van het linkerhart ontstaan waren, de oorzaak der scheuring geweest. Evenzoo is PIGEAUX van meening, dat de atheromateuse, steatomateuse, tuberculeuse en cancereuse ontaarding van de zelfstandigheid van het hart de menigvuldigste aanleiding geeft.

Voorkomen der rupturen naar den ouderdom enz.

De hartscheur in het algemeen houdt ALBERS, naar de door hem verzamelde gevallen, voor eene ziekte van den hoogeren ouderdom, de meesten onder hen waren personen van 60- en 70 jaren. Van deze gevallen werden 22 in de linker, 3 in de regter en 3 in beide kamers waargenomen. Volgens PIGEAUX kwamen 44 rupturen in de linker, 8 in de regterkamer, 1 in den linker en 1 in den regterboezem voor.

Vegetaties aan de klapvliezen en aan de binnenste oppervlakte van het hart in het algemeen.

Kogelronde vegetaties.

LAËNNEC onderscheidt dezelve in wratachtige en kogelronde. De laatsten sluiten gedeeltelijk aan de bij endocarditis vermelde granulaties en zijn wel in de meeste gevallen gevolgen van ontsteking of toch ten minste onmiddellijk uit het bloed afgescheidene voortbrengsels van een verwijderd of nabijgelegen ontstekingachtig proces,

welke met hunnen moederbodem eene organische verbinding hebben aangegaan. Zij vormen weeke, ronde en ovale ligchamen van de grootte eener erwt tot die van een duivenei (b. v. CARSWELL, Fasc. XI, T. II, Fig. 1), met eenvoudige of door tusschenschotten in vakken verdeelde holten in hun binnenste, welke alle overgangsgraden tusschen eenvoudig gestold bloed en serum bevatten. Hunne aanhechting aan de inwendige oppervlakte van het hart geschiedt door eenen steel, die zich nu eens met vele wortelen tusschen de vleeschzuilen alleenlijk vastwindt, dan eens met eene breede basis aan het endocardium bevestigd is. Veeltijds zijn de granulaties tot weeke bulterige massa's aan de klapvliezen opgehoopt, zonder hol te zijn, zij zitten dan evenzoo los op het endocardium en staan met hetzelve, ten minsten aanvankelijk niet, in vaatverbinding, ofschoon dit allezins later het geval kan zijn (LOBSTEIN's fausses excroissances verruqueuses).

Kogelronde. stremsels.

Van deze vormen onderscheiden zich zekere weekere, kogelvormige witachtige stremsels, welke deels als met dunne een- of meervoudige steelen tusschen de vleeschzuilen van het hart gevlogten zijn, deels met eene breede basis op het endocardium als vastgekleefd zitten. Zij zijn meestal hol en bevatten eene etterachtige vloeistof; men heeft ze van de grootte eens speldeknops tot die eener kleine hazelnoot gevonden. In twee gevallen, die de schrijver waarnam, konde hij geen spoor eener vaatvorming in dezelve ontdekken, ofschoon die plaatsen van het endocardium, waaraan zij vastzaten, roodgekleurd en ruw waren (Z. het hoofdst. Endocarditis). Wij zouden dezelve hier geheel en al onvermeld hebben gelaten, wanneer niet J. F. MECKEL, die in zijne Tab. anat. path. Fasc. I, T. VIII, een zoodanig geval afteekent, dezelve voor ware hartpolypen verklaarde en den in dezelve bevatten etter voor een product der ontsteking van hunne zelfstandigheid zelve aanzag (1). Zoo groote voorzigtigheid men nu echter tegenover een' zoodanig gezag hebbenden persoon moet in acht nemen, even naauwgezet moet men toch in de toetsing der daadzaken zijn, en daar wij niet in staat

(1) Wanneer de waarneming van GULLIVER zich bevestigde, dat vezelstof bij eene aan de bloedwarmte gelijke temperatuur allengs in eene etterachtige vloeistof veranderd wordt, dan kon men allezins eene, ofschoon ook geene ontstekingachtige, dan toch eene chemische verandering der massa van het gedurende het leven ontstane stremsel als de eenvoudigste verklaring aannemen.

waren, vaatverbinding tusschen het endocardium en de wanden van deze kogelachtige massa's te ontdekken (wat ook F. NASSE van twee gelijke gevallen opgeeft, z. Leichenöffn. S. 16 en 24), dan moeten wij dezelve, zoo al niet voor producten eener endocarditis, dan misschien eerder voor gevolgen van eenen overgang van etter of van verweekte tuberkelstof in de bloedmassa houden. Deze verklaring zoude zich op die van NASSE en den schrijver waargenomene gevallen zeer goed laten toepassen, in welke de longen etterachtig verweekte tuberkels of wezenlijke holten bevatteden. Over den overgang van dergelijke vloeistoffen in het bloed verg. men het hoofdstuk van de aderontsteking.

Sarcomateuse uitwassen.

Nog andere vaste, gladde, wezenlijk met vaten voorziene uitwassen kan men met ALBERS sarcomateuse vormingen noemen; OTTO (*seltene Beob.* S. 53) vond dergelijken bij een kalf.

Wratachtige vegetaties.

De eigenlijke wratachtige vegetaties van LAËNNEC hebben met de syphilitische condylomen de grootste overeenkomst en werden ook vroeger voor zoodanige gehouden, totdat KREYSIG aantoonde, dat dit gevoelen valsch was. Zij komen slechts aan de klapvliezen voor, nu eens in den vorm van kleine puntigkegelvormige, in rijen of in groepen staande ligchamen, dan eens in den vorm van wratachtige of bloemkoolachtige, weeke massa's, dan weder ook als met tusschenschotten voorziene met knopjes en draden bezette hanekamachtige woekeringen (z. de afbeeldingen bij CARSEWELL, Fasc. XI, T. II, Fig. 3, ALBERS, *Abth.*, III, Th. IX, Fig. 1; FRORIEP, *klin. Tafeln*, naar ELLICTSON, Tab. XXIX). Het kan niet beslist worden, of het endocardium zich over hare oppervlakte voortzet, hunne aanhechting is echter tamelijk vast en somwijlen duidelijk door vaatverbinding bewerkstelligd.

Fisbro-cartilagineuse verdikkingen.

Eindelijk moet nog aan eene verandering van den vrijen rand der boezemsklapvliezen gedacht worden, welke eigenlijk niet onder de vegetaties behoort en naauwelijks als pathologisch beschouwd kan worden, daar zij zeer menigvuldig, ten minsten in de helft van alle onderzochte ligchamen voorkomt. Het is de vorming van kleine fibreuse of fibro-cartilagineuse ligchaampjes ten hoogsten van de grootte eener linze, welke voornamelijk op de plaats van bevestiging der peesdraden plaats heeft, en volstrekt niets dan eene eenvoudige hypertrophie van het daar in grootere hoeveelheid aanwezig fibreuse weefsel der

mitraal- en tricuspidaalklapvliezen schijnt te zijn. Deze bulterige langs den rand der klapvliezen loopende verhardingen gaan overigens nooit in verbeening over.

Algemeene verhoudingen van deze abnormiteiten.

De zoo even beschrevene gebreken der klapvliezen staan volstrekt in geen verband met het atheromateus proces, ofschoon zij naar de getuigenis van ALBERS en anderen dikwijls gelijktijdig met de verschillende vormen van hetzelve zijn waargenomen. Zij komen bijna even dikwijls in het linker als in het regterhart voor, en het schijnt, dat noch geslacht noch ouderdom op eene duidelijk aantoonbare wijze tot haar ontstaan voorbeschikt.

Atrophie of gemis der Klapvliezen (*).

Deze ziekelijke toestand is eerst in den nieuwsten tijd door KINGSTON (*Medico-chirurg. Transact.* Vol. XIX, p. 90) behoorlijk gewaardeerd; ofschoon men aanwijzingen daarvan reeds vroeger bij onderscheidene schrijvers over hartziekten aantreft, en enkele waarnemingen (als b. v. NASSE, *Leichenöffnungen*, S. 106) de duidelijkste voorbeelden daarvan be-

(1) Onder insufficiens der klapvliezen verstaat men in een practisch opzigt al die toestanden, waardoor eene onvolkomene sluiting der ostia van het hart veroorzaakt wordt: dien ten gevolge heeft er eene regurgitatie van het bloed uit de kamers in de boezems, uit de grootere slagaders in de kamers plaats. In zoo verre kunnen verbeeningen, rigiditeit en inkrimping der klapvliezen, of van hare bevestigingsorganen (der papillaarspieren en peesdraden der valv. mitralis en tricuspidalis), evenzoo vergroeijingen der klapvliezen eene insufficiens van dezelve te weeg brengen. Voornamelijk behoort ook hiertoe het verdwijnen der zakvormige sinus aan de basis der boezemklapvliezen door vergroeijing enz., waarop SKODA het eerst opmerkzaam heeft gemaakt. Eene betrekkelijke insufficiens zal dan ontstaan, wanneer bij sterke verwijding der hartkamers en hare aderlijke ostia de in natuurlijke verhouding gebleven zijnde boezemklapvliezen niet meer eene volkomene sluiting kunnen bewerken, gelijk HOPE aanvoert. De in dit hoofdstuk behandelde organische toestanden hangen evenwel niet met de boven behandelde gevolgsziekten te zamen en moeten als onafhankelijk van dezelve op zich zelven beschreven worden. — Zij vormen ware atrophie der klapvliezen

vatten. Aan de halvemaanswijze klapvliezen zijn de anatomische betrekkingen, die hiertoe behooren, reeds door BIZOT (a. a. O.) breedvoerig verklaard. Dat nu op deze atrophie (insufficiens) der klapvliezen vroeger zoo weinig is gelet, ligt misschien eensdeels, zoo als ook KINGSTON opmerkt, daaraan, dat zij zeer gemakkelijk aan het oog onttrokken en slechts door eene bijzondere oplettendheid ontdekt wordt, anderendeels echter daaraan, dat men over het algemeen geene reden vond, het onderzoek over de maat en den vorm der deelen op die wijze uit te breiden, zoo als het thans geschiedt, sedert de pathologische anatomie in vereeniging met de physische onderzoekingsmethode de erkenning en de studie der hartziekten zoo zeer bevorderd en algemeen gemaakt heeft.

Vormen der insufficiens.

Twee vormen zijn het, die men tot nu toe van de insufficiens der klapvliezen heeft waargenomen, de verkorting en den netvormigen toestand van dezelve; de eerste aan de valv. mitralis en tricuspidalis, de laatste aan alle klapvliezen van het hart. Beide vormen zijn niet zeldzaam, en men mag derhalve verwachten, dat de invloed van dezelve op den gezondheidstoestand in het algemeen en op andere ziekelijke betrekkingen van het hart in het bijzonder weldra een herhaald zorgvuldig onderzoek zal ondergaan. Sedert wij door het werk van KINGSTON opmerkzaam gemaakt zijn, hebben wij deze toestanden reeds meermalen waargenomen en gelooven opgemerkt te hebben, dat zij niet altijd van gelijk pathogenetisch gewigt zijn.

Verkorting der boezemsklapvliezen.

De verkorting der boezemsklapvliezen kan op zich zelve bestaan of met eene verdunning van dezelve verbonden zijn; zij is somwijlen zeer aanmerkelijk. KINGSTON vond de achterste strook van het mitraalklapvlies, welke eigenlijk 9 lijnen lang is, op 3 ja op 1½ lijn teruggebragt; enkele strooken van het tricuspidaalklapvlies, welke in den natuurlijken toestand eene lengte van 8—11 lijnen hebben, slechts 3 lijnen lang. Wanneer alle strooken van een klapvlies verkort zijn, wat de schrijver slechts eenmaal in het regter hart gezien heeft, dan moet daarvan noodzakelijk bij de systole eene regurgitatie van het bloed in den boezem het gevolg zijn, deze wordt dan verwijd en de kamer wordt ook verwijd en tegelijk hypertrophisch. Is daarentegen slechts eene strook verkort, b. v. de achterste strook van het mitraalklapvlies, dan kan de voorste strook tot sluiting van de boezemsinmonding in de meeste

gevallen nog grootendeels toereikende zijn; dit zal echter onmogelijk zijn, wanneer die strook, welke het digtst bij het ostium arteriosum gelegen is, verkort is. Op deze wijze was in de boven vermelde gevallen van NASSE de regterboezem zeer verwijd en zijne wanden verdund, de regterkamer verwijd en hypertrophisch, terwijl twee strooken van het tricuspidaalklapvlies zeer verkort waren en van de derde strook op de vlakte, welke naar het septum toegekeerd was, slechts nog eene kleine, vrij zwevende lamel ontdekt konde worden; tegelijk was de boezemsinmonding zeer wijd.

Zeefvormige gesteldheid van de boezemsklapvliezen.

De netvormige toestand wordt zeer zelden in de boezemsklapvliezen waargenomen. KINGSTON heeft hem in dezelve in 4 gevallen in eenen tamelijk aanmerkelijken graad aangetroffen, zoodat de hoeveelheid en de wijdte der ontstane mazen noodzakelijk eene stoornis in den bloedsomloop veroorzaakt moest hebben. — Misschien kan men hiertoe eene door LAËNNEC (MEISSNER'S, *Ubers.*, B. II, S. 412) als aneurysma van het mitraalklapvlies aangevoerde waarneming rekenen, waar in de lange strook van dit klapvlies eene 4 lijnen wijde opening aanwezig was, wier randen eene halve duim ver in den boezem uitstaken. — De slagaderklapvliezen waren zeer dikwijls netvormig doorboord. Onder 157 door BIZOT onderzochte voorwerpen waren 72 gevallen van deze soort, waarvan 36 beide slagaderklapvliezen en 36 anderen bijna in gelijke verhouding zoo wel die van de aorta als ook die der longslagader hadden aangedaan (1). Tot aan het 16de jaar komt deze toestand tamelijk zeldzaam voor, het menigvuldigst van daar tot aan het 39ste jaar, en dan blijft hij in middelmatige menigvuldigheid stationair door de overige levensjaren heen. De perforaties vindt men meestal onmiddellijk onder den vrijen rand van een halvemaanswijs klapvlies en verschillen tusschen de grootte van eenen naaldesteek tot die, welke de geheele tusschenruimte van den nodulus Arantii tot aan het zijdelingsch aanhechtingspunt der klapvliezen in zich bevat. Slechts in de minste gevallen

Van de halvemaanswijze klapvliezen.

(1) De schrijver heeft dezen toestand niet zoo dikwijls gevonden, als BIZOT, doch hij gelooft in alle gevallen niet met de behoorlijke opmerkzaamheid te hebben onderzocht, dewijl het hem slechts van een ondergeschikt pathologisch belang scheen; hij onthoudt zich derhalve van alle numerische opgaven. Om deze gesteldheid der klapvliezen te vinden, is het voldoende ieder afzonderlijk klapvlies met het afgeronde einde van het hecht van een scalpel in de hoogte te ligten.

strekt zich de netvormige toestand op het tweederde deel van het membraneuse gedeelte van een halvemaanswijs klapvlies uit en vormt dan een waar gebrek van dezelve. Is dezelve daarentegen in de digtste nabijheid van den bovensten rand beperkt, dan kan hij geene stoornis van den bloedsomloop veroorzaken, daar de randen van de drie halvemaanswijze klapvliezen bij het sluiten der slagaderinmonding elkander zoo toereikend bedekken, dat enkele perforaties ten gevolge dezer bedekking geheel zonder invloed moeten blijven. Om deze redenen is het gemakkelijk verklaarbaar, waarom men onder deze omstandigheden slechts in vele zeldzame gevallen verschijnsels van hartziekte, in de meesten daarentegen niet de geringste stoornis heeft waargenomen (z. BIZOT). Doch zelfs in die gevallen, waar dergelijke verschijnsels aanwezig waren, zal men dezelve niet altijd op rekening van den atrophischen toestand kunnen brengen, wanneer men uit de verhandeling van KINGSTON ontwaart, dat er gelijktijdig andere organische hartziekten bestaan hadden, waarvan zij konden afhangen. Hierbij moeten wij evenwel opmerken, dat de netvormige toestand der slagaderklapvliezen (niet echter de verkorting der boezemsklapvliezen) volgens onze waarneming zelden bij voorwerpen voorkomt, waarin ontwikkelde vormen van het atheromateus proces aanwezig zijn. Beide aandoeningen sluiten elkander echter geenszins uit, gelijk reeds een geval bij KINGSTON bewijst, waar de aortaklapvliezen gedeeltelijk onder elkander vergroeid en grootendeels verdikt en tegelijk met onderscheidene wijde gaten voorzien waren, in wier omgeving zij verdund waren.

Beteekenis van dezelve.

Oorzakelijke betrekkingen.

Men kan de insufficiens der klapvliezen niet voor een aangeboren vormingsgebrek houden, ten minsten niet in de meeste gevallen, wanneer men zich herinnert, dat BIZOT den netvormigen toestand bij kinderen ongelijk zeldzamer vond, dan bij volwassenen, en men moet dezelve met KINGSTON voor eene verkregene atrophie verklaren, welke onder zekere omstandigheden allengs ontstaat door den constanten stoot van de bloedzuil tegen de klapvliezen. Wij zien in andere organen evenzoo als hier bij voortdurende drukking op dezelfde wijze nu eens vermeerderde opslorping en atrophie; dan eens vermeerderde afscheiding en verdikking ontstaan. Het eerst verdwijnt dan het membraneuse gedeelte der klapvliezen, het fibreuse weefsel, hetwelk in enkele vezels daarin verspreid is, weerstaat, blijft

over en vormt de draden tusschen de mazen. Deze verklaring is nu allezins voor die gevallen toereikend, waar de perforaties in het midden van een klapvlies waren, kan echter voorzeker niet voor die gevallen geldig zijn, waarin de netvormige toestand in de nabijheid van den vrijen rand der halvemaanswijze klapvliezen plaats had, derhalve op plaatsen, die aan die drukking niet of slechts in geringen graad blootgesteld zijn, daar zij elkander genoegzaam bedekken. Op deze plaatsen ontstaat de atrophie misschien juist daarom, omdat zij tot de eigenlijke verrigting der klapvliezen niet gebruikt worden, even als de valvula Eustachii bij volwassenen netvormig doorboord wordt aangetroffen. De oorzakelijke betrekkingen der beschrevene toestanden zijn, zoo als men ziet, nog niet genoegzaam onderzocht en laten nog ruimte over voor de meest verschillende hypothesen.

Ziekelijke betrekkingen van de holten van het hart ten opzigte van de dikte hunner wanden, hypertrophie en atrophie, en ten opzigte van hare capaciteit, dilatatie en coarctatie.

Overzigt van de afzonderlijke vormen.

Deze meest secundaire, evenwel ook somwijlen onloochenbaar primair voorkomende ziektetoestanden hebben wegens het gewigt van de toevallen, welke door hen veroorzaakt worden, ten allen tijde de opmerkzaamheid der ziektekundigen tot zich getrokken. Men heeft hun verschillende namen gegeven, al naar dat men hunne menigvuldige variëteiten allengs meer en meer zoo wel bij den dood als in het leven leerde onderscheiden.

Het volgende overzigt omvat de voornaamste vormen:

1) *Verwijding van de holten van het hart met verdikking der wanden.*
   Verwijding met hypertrophie, Excentrische hypertrophie, Aneurysma cordis activum. Het is onevenredig de menigvuldigste vorm.
2) *Verwijding van de holten van het hart met natuurlijke dikte van deszelfs wanden.*

Aneurysma cordis simplex. Eenvoudige verwijding. Gelijkelijk te beschouwen als verwijding met hypertrophie, als excentrische hypertrophie en als aneur. cord. activum, daar noodzakelijk bij verwijding der holten der spierzelfstandigheid aan massa moet toenemen. Komt zelden geheel zuiver voor.

3) *Verwijding van de holten van het hart met verdunning der wanden.*
Eenvoudige verwijding *Aneur.* cordis passivum. — Tamelijk menigvuldig, komt voornamelijk in het regterhart voor:

4) *Verdikking der wanden zonder verwijding der holten.*
Eenvoudige hypertrophie. — Zelden, misschien nog problematisch.

5) *Verdikking der wanden met vernaauwing der holten.*
Concentrische hypertrophie. — Slechts plaatselijk, door velen betwijfeld.

6) *Verdunning der wanden, zonder verwijding der holten.*
Zeer menigvuldig (1).

Combinaties van deze vormen.

De meeste van deze zes vormen kunnen *algemeen* zijn, d. i. alle holten van het hart tegelijk aandoen, of *plaatselijk*, d. i. slechts in eene of meer holten voorkomen. In het laatste geval zijn de meest verschillende combinaties der afzonderlijke vormen onder elkander mogelijk, en men konde dien ten gevolge een hoogst gecompliceerd schematismus daarstellen, wanneer dit van eenig practisch nut was. In het algemeen moet men opmerken, dat meestal de boezem en de kamer van dezelfde helft van het hart gemeenschappelijk op de eene of de andere wijze zijn aangedaan, en dat de linkerhelft van het hart meer naar den kant der hypertrophie, de regter meer naar dien der verwijding overhelt.

---

(1) Hope (Diseases of the heart etc. p. 200) geeft het volgend overzigt van deze ziektevormen naar hunne menigvuldigheid. — *Kamers:* 1) Hypertrophie en verwijding van de linkerkamer. 2) Hypertrophie en verwijding van de eene, voornamelijk van de linkerkamer, met eenvoudige verwijding van de andere. 3) Eenvoudige verwijding van de beide kamers. 4) Eenvoudige hypertrophie der linker-, tegelijk met hypertrophie en verwijding der regterkamer. 5) Verwijding en verdunning van de linkerkamer. 6) Hypertrophie en vernaauwing van de linkerkamer. 7) Hypertrophie en vernaauwing van de regterkamer. *Boezems:* 1) Verwijding, voornamelijk van den regterboezem, door ophooping van het bloed. 2) Verwijding en hypertrophie. 3) Hypertrophie met vernaauwing.

Normale verhouding van de grootte van het hart.

Om nu de ziekelijke verhouding in grootte goed te kunnen waarderen, moet men den natuurlijken toestand van het hart naauwkeurig kennen. De physiologische anatomie heeft hier de pathologische lang in den steek gelaten 1), zoodat men zich meestal op de ruwe vergelijking met de vuist van het voorwerp bij de lijkopening moest beperken, en de afmetingen der afzonderlijke deelen, voornamelijk van de ostia van het hart, slechts zeer onzeker op het gezigt en naar de herinnering konde waarderen. LOBSTEIN en BOUILLAUD begonnen reeds grootte en gewigt van het geheele hart en zijne afzonderlijke deelen op eene physiologische maat terug te brengen; doch eerst door BIZOT (*Mém. de la soc. med. d'observat.*, T. I, p. 262) zijn deze betrekkingen, wat de kamers en hare ostia aangaat, van alle kanten voldoende verklaard. Vele van de resultaten van BIZOT schenen ons te groot, zoodat wij, met hetzelfde onderwerp reeds vroeger bezig, tot het onderzoek van dezelve eene nieuwe reeks van metingen begonnen, welke gene bijna volkomen bevestigen.

Verschil naar ouderdom en geslacht.

BIZOT vond echter, dat het volumen van het hart van de geboorte af tot in den hoogen ouderdom voortdurend *toeneemt*, het sterkst tot aan het 29ste jaar, van dien tijd niet meer duidelijk op het bloote gezigt, wel echter bij de wezenlijke meting. Deze groei van het hart hangt voornamelijk af van de voortdurende verwijding zijner ostia en van de vermeerderde dikte der wanden van de kamers. Het duidelijkst is de langzame

(1) Reeds voor onderscheidene jaren werd de schrijver opmerkzaam op de verhouding van den omgang der art. pulm. tot dien der aorta. In E. H. WEBER'S anatomie van HILDEBRANDT en in J. MÜLLER'S physiologie werd opgegeven, dat de eerste een derde naauwer dan de laatste is, en uit deze opgaaf zijn veelvuldige physiolog. gevolgen getrokken. Tot verwondering van den schrijver vond hij echter, dat integendeel de longslagader een weinig wijder is dan de aorta, bij stelde talrijke naauwkeurige metingen in het werk, welke hem altijd hetzelfde resultaat gaven. Hij verzuimde nu niet, zijne metingen naar een eenigzins grooter plan en eene verbeterde methode voort te zetten, wanneer de tijd het slechts veroorloofde. Zijne resultaten heeft hij tot nu toe uit 122 metingen genomen; zij stemmen bijna geheel met die van BIZOT overeen en zijn rijk aan verdere patholog. opmerkingen, welke hij van plan is zamen te voegen, zoodra hem een behoorlijk getal proeven ten dienste staan. Men moet wel opmerken, dat de metingen, uit welke de algemeene resultaten genomen zijn, aan voorwerpen werden gedaan, die gedurende het leven geene verschijnsels van hartziekte hadden.

verdikking van de wanden der linkerkamer, minder die der regter; ja somwijlen schijnt zij daar bijna nul te zijn. (Zoo bij de door ons onderzochte personen van het vrouwelijke geslacht, bij welke de middelmatige dikte van den wand der regterkamer tusschen het 30ste en 39ste jaar $1\frac{3}{5}$ Par. Lin., tusschen het 60ste en 69ste jaar $1\frac{2}{3}'''$ en tusschen het 70ste en 79ste jaar $1\frac{1}{2}'''$ bedroeg.) Meer gelijkmatig is de langzame verwijding der aderlijke ostia der kamers; die der slagaderlijken echter biedt een verschil aan, in zoo verre als beide wel in den middelmatigen leeftijd nog gelijkmatig toenemen, in den hoogeren ouderdom echter de inmonding der aorta schielijker verwijd wordt dan die der longslagader (welk verschil, naar onze bevinding, bij mannen eerder plaats heeft dan bij vrouwen; bij genen reeds na het 50ste, bij dezen eerst na het 60ste jaar, later echter bij beide geslachten zich weder schijnt te herstellen, zoodat bij oude lieden de laatste zelfs naauwer is dan de aorta. Bij kinderen blijven de inmondingen der beide slagaders tot aan het 6de of zelfs tot aan het 10de jaar even wijd.) — In het oogvallend is het onderscheid in geslacht, daar bij vrouwen ten eersten alle afmetingen kleiner zijn dan bij mannen, ten tweeden der aderlijke ostia zelfs, na het vaststellen van deze verhouding, nog naauwer zijn, de inmonding der longslagader echter wederom betrekkelijk wijder is dan bij mannen — Verder is de ondervinding even zoo belangrijk als juist, dat van den eenen kant bij zeer groote mannen en vrouwen het hart betrekkelijk kleiner is dan bij kleineren; van den anderen kant echter hetzelve grooter is bij voorwerpen met breede schouders, dan bij zoodanigen met smalle.

Daar het echter hier de plaats niet zijn kan, de physiologische uitkomsten der aangehaalde onderzoekingen breedvoeriger te vermelden en met daadzaken te staven, zoo vergenoegen wij ons de middelmaat van de betrekkingen in grootte van het hart bij volwassenen in het kort mede te deelen en tot verdere verklaring deels op het ontwerp van BIZOT, deels op de waarnemingen van den schrijver, welke schielijk openbaar gemaakt zullen worden, te verwijzen.

Bij voorwerpen tusschen het 30ste en 40ste jaar bedraagt (naar BIZOT):

	bij mannen.	bij vrouwen.
de lengte van het hart	$43\frac{3}{23}$ [1]	$41\frac{2}{27}$.
„ breedte „ „	$47\frac{18}{23}$	$44\frac{1}{27}$.

[1] Parijssche lijnen.

	bij mannen.		bij vrouwen.	
de dikte van het hart	$17\frac{4}{23}$	......	$14\frac{4}{27}$.	
„ lengte der linkerkamer	$29\frac{11}{23}$	......	$31\frac{16}{17}$.	
„ breedte „ „	$53\frac{4}{23}$	......	$46\frac{4}{17}$.	
„ lengte der regterkamer	$37\frac{13}{23}$	......	$33\frac{13}{27}$.	
„ breedte „ „	$83\frac{10}{23}$	......	$76\frac{17}{27}$.	
„ dikte der wanden van de linkerkamer:				
aan de basis	$4\frac{17}{46}$	......	$4\frac{1}{9}$	
in het midden	$5\frac{1}{11}$	$5\frac{1}{11}$	$3\frac{27}{54}$	$4\frac{27}{54}$
in de nabijheid der top	$3\frac{13}{23}$	......	$3\frac{6}{27}$	
de dikte van het middelschot				
der kamers in het midden. .	$4\frac{21}{23}$	......	$4\frac{11}{27}$.	
de dikte der wanden van de regterkamer:				
aan de basis	$1\frac{39}{46}$	......	$1\frac{19}{27}$	
in het midden	$1\frac{7}{23}$	$\frac{18}{23}$	$1\frac{13}{54}$	$1\frac{7}{27}$.
in de nabijheid van den top	$\frac{45}{46}$	......	$\frac{25}{27}$	
wijdte van de auriculo-ventriculairopeningen:				
der linker................	$48\frac{9}{22}$	......	$40\frac{17}{26}$.	
„ regter	$54\frac{5}{23}$	......	$47\frac{4}{27}$.	
wijdte van den oorsprong der aorta (boven de halvemaanswijze klapvliezen........	$30\frac{20}{23}$	......	$28\frac{3}{27}$.	
wijdte van den oorsprong der longslagader............	$31\frac{14}{23}$	......	$29\frac{1}{3}$.	

Hieruit volgt nu in de eerste plaats, dat men eene beginnende hypertrophie in al die gevallen moet aannemen, en wel tegen de meening der meeste pathologen, waarin de dikte der wanden van de linkerkamer, bij mannen 6, bij vrouwen 5 par. lijn., die der wanden der regterkamer bij mannen 3, bij vrouwen $2\frac{1}{2}$ par. lijn., overtreft (1). Te beklagen is het, dat ons altijd nog even zoo naauwkeurige metingen ten opzigte der boezems ontbreken. BOUILLAUD deelt (*Lehre v. d. Herzkrankheit.* 1 Abth.) 4 gevallen van gezonde menschen mede, waarbij hij de boezems gemeten had. Hij vond de wanden van den linkerboezem 2‴ (16jarigen man), $1\frac{1}{2}$‴ (34jarigen man), 1—$1\frac{1}{2}$″ (16jarigen man), $\frac{3}{4}$—1‴ (25jarigen man) die van den regter $1\frac{1}{2}$‴, 1‴, 1‴, $\frac{1}{2}$‴ dik. Deze betrekkingen zijn blijkbaar te hoog, zoodat men moet aannemen, dat zij of naar een ziek hart, of zonder vermijding der vleeschzuilen bepaald zijn.

---

(1) Het spreekt van zelf dat men zorgen moet, bij deze metingen de vleeschzuilen uit te sluiten.

Gesteldheid van de spierzelfstandighied.

Bij wezenlijke hypertrophie neemt nu echter gewoonlijk de spiermassa van het hart zeer buitengewoon toe; de dikte der wanden van de linkerkamer bereikt somwijlen 14 lijnen, van de regter 7 lijnen en daarover. Dit toenemen in massa kan op gelijke wijze alle spierachtige lagen tegelijk beslaan, of zich eensdeels op de uitwendigen beperken (zoo als in de meeste gevallen), anderdeels voornamelijk in de vleeschbundels en papillaarspieren zijne zitplaats hebben. Verder neemt men het ziekelijk voedingsproces nu eens aan alle deelen van het hart tegelijk waar, dan eens in bijzonderen graad aan eenen boezem of eene kamer; ja er zijn voorbeelden, waarin slechts enkele deelen van eene kamer hypertrophisch werden gevonden. Men oppert nu de vraag, òf daarbij eene eenvoudige voeding plaats heeft, of er derhalve wezenlijk normale spiervezels vermeerderd worden, dan òf de zelfstandigheid niet slechts quantitatief, maar ook qualitatief van het natuurlijke afwijkt. Tot nu toe is noch door chemische noch door mikroskopische onderzoekingen hierover iets met zekerheid beslist. ALBERS (*Erläuterungen z. s. Atlas*, III, S. 59), wil gevonden hebben, dat hypertrophische harten, wanneer zij lang in wijngeest hebben gelegen, ligter scheuren, dan gezonden onder dezelfde omstandigheid; hij voert deze omstandigheid echter te veel als in het voorbijgaande aan, dan dat men aan dezelve eenig gewigt konde toeschrijven. Belangrijker was de navolgende opmerking, wanneer zij bevestigd wordt: dat namelijk van hypertrophische harten de afzonderlijke lagen der spiervezels zich niet zoo gemakkelijk als in den gezonden toestand van elkander zouden laten scheiden. Gewoonlijk heeft de verdikte hartzelfstandigheid geheel en al dezelfde kleur en stevigheid als in den gezonden toestand, en slechts dan, wanneer den dood een hooge graad van waterzucht, voornamelijk van het hartezakje, langen tijd was voorafgegaan, dan vindt men het hart naauw en bleek. Bovendien is, wanneer de ziekte zich snel en na ontstekingachtige verschijnsels had gevormd, de spierzelfstandigheid ook wel iets vaster en van eene donkere, in violet overgaande kleur. Zoo teekent CARSWELL (*Fasc.* IX, Tab. II), het af. Het absolute gewigt van het hart is bij de hypertrophie natuurlijkerwijze vermeerderd; het kan tot over twee ponden (LOBSTEIN, T. II, p. 419) bedragen, terwijl een gezond hart volgens LOBSTEIN slechts $8\frac{1}{2}$ tot 10 oncen weegt.

Voorkomen en complicatie.

Het menigvuldigst zijn de holten van een hypertrophisch hart tegelijk verwijd. Bij algemeene

hypertrophie van een' eenigzins belangrijken graad is dit steeds het geval; bij de plaatselijke meestentijds, zoodat BOUILLAUD aanneemt, dat op 20 gevallen van excentrische hypertrophie naauwelijks één geval van eenvoudige voorkomt. Dit echter heeft nog eerder in de linker- en slechts zelden in de regterkamer plaats.

Concentrische hypertrophie.

De het eerst door BERTIN beschrevene concentrische hypertrophie wordt door eenigen betwijfeld. CRUVEILHIER vond dezelve altijd bij voorwerpen, welke aan een' plotselingen dood gestorven waren; bij geguillotineerden, en meent, dat zij slechts het gevolg van de tot aan het oogenblik van den dood energisch werkende contractiliteit is. Hij konde zoodanige harten gemakkelijk door kunstmatige verwijding of door maceratie tot den gewonen vorm terugbrengen. BUDD (*Med. chir. Transact.*, vol. XXI, p. 296) laat zich volgens proeven evenzoo tegen de mogelijkheid eener concentrische hypertrophie gedurende het leven uit en schrijft haar voorkomen na den dood aan eene anaemie toe, waardoor de wanden van het hart vaster te zamen getrokken worden, weshalve zij ook bij onthoofden en bij aan cholera gestorvenen zoo dikwijls wordt waargenomen. Door misvormingen zoude zij dan worden bepaald, wanneer, door middel der vrije communicatie van beide helften van het hart, slechts de eene of andere voornamelijk werkzaam is; de minder werkzame toont dan vernaauwing van zijne holte en verdikking van zijnen spierwand gelijktijdig met vernaauwing van zijne slagaderlijke opening, zoodat de wijdte van deze holte steeds van de wijdte van dit ostium afhangt, en bij natuurlijke wijdte van dit laatste ook naar physische wetten geene hypertrophie met vernaauwing der aangedane holte kan gedacht worden. Het schijnt ons intusschen, volgens eenige door ons waargenomene gevallen, dat de vraag nog niet volkomen beantwoord is, vooral wat de vernaauwing der kamer, ten gevolge van vergrooting der vleeschzuilen en papillaarspieren, betreft.

Verwijding.

De eenvoudige verwijding (zonder hypertrophie) en de verwijding der holten van het hart met verdunning hunner wanden komen somwijlen in geringere, zelden echter in belangrijke graden voor. De eerste, het aneurysma cordis simplex, is altijd met verwijding der slagaderlijke ostia en zeer dikwijls met tegennatuurlijke wijdte van den ganschen loop der aorta en longslagader verbonden. De tweede vorm, het aneurysma cordis passivum,

toont zich gelijktijdig met verwijding der aderlijke ostia en der in het hart inmondende aderen. De regter helft van het hart biedt dezen toestand vaker aan dan de linker. De spierzelfstandigheid van het hart is in zoodanige gevallen slap en week, somwijlen donker gekleurd, somwijlen echter ook bleek en met vette stoffen overladen. De vleeschbalken van het hart zijn dunner, langer en als uit elkander gedrongen; het minst wordt daarbij het middelschot van het hart veranderd. De kransaderen van het hart zijn wijd, sterk met bloed opgevuld en dikwijls door imbibitie der hartzelfstandigheid, welke in den omtrek dier aderen zich bevindt, aangewezen.

Vormveranderingen van het hart.

In alle gevallen van verwijding met of zonder hypertrophie, wordt de vorm van het hart veranderd. De punt verdwijnt en wordt rond. Het geheele hart is meer rond en kegelvormig, wanneer de kamers alleen bij voorkeur zijn aangedaan; meer cylinderachtig, echter evenzoo van onderen afgerond, eenen lederen geldzak gelijk, wanneer de uitzetting alle holten of slechts eene helft van het hart beslaat. In dit laatste geval verlengt zich de verwijde kamer naar beneden en vormt de punt van het hart voor het grootste gedeelte alleen, het middelschot der kamers echter steekt gewelfd in de niet hypertrophisch verwijde kamer uit. De ronde vorm zal des te duidelijker te voorschijn komen, hoe meer de verwijding of de hypertrophie van de eene zijde praedomineert (behalve bij de concentrische hypertrophie); zij is gewoonlijk geringer bij het aneurysma cordis simplex, en wordt bijna geheel gemist in de eenvoudige, gelijkmatige hypertrophie van alle deelen van het hart.

Verandering van de ligging van het hart.

Het hart neemt echter gewoonlijk des te meer de van de natuurlijke afwijkende ligging aan, hoe meer de hypertrophie voorheerscht. Het ligt dan gewoonlijk dwars in de linkerzijde der borstholte, met zijne punt geheel links, met de basis regts gekeerd. Hierdoor worden natuurlijk de in het hart in- en uitgaande vaten uit hunne natuurlijke rigtingsverhoudingen gebragt; eene omstandigheid, die niet weinig op de stoornis van den bloedsomloop in het algemeen zal inwerken. — Wanneer het hart in eenen zekeren hoogen graad hypertrophisch is, dan daalt het, zoodra namelijk niet andere omstandigheden deze plaatsverandering verhinderen of modificeren, deels dieper naar de regio epigastrica, ter-

wijl het middelrif naar beneden dringt, deels in de borstholte, naar de wervelkolom, terwijl het de long benadeelt.

Inhoud van het hart.

In zeer verwijde harten vindt men, vooral wanneer zij te gelijk hypertrophisch zijn, na den dood eene groote hoeveelheid van zwart gestold of papachtig bloed opgehoopt, wier dikke klompen de afzonderlijke holten meer of minder volkomen opvullen. De vezelstofstremsels staan tot deze massa van gestold bloed in geene verhouding en zijn grooter of kleiner, al naar het gelijktijdig aanwezig zijn van andere ziekelijke processen.

Oorzaken van het ontstaan der verschillende vormen.

Vraagt men nu, welke omstandigheden bij het ontstaan der zoo pas beschrevene hartziekten tot grondslag liggen, dan verkrijgt men de meest verschillende antwoorden, naar de bijzondere meeningen der verschillende schrijvers. Met de meeste voorzigtigheid tracht LOBSTEIN deze vraag te verklaren en wij zullen in het vervolg meermalen gelegenheid hebben, op zijne verklaringen terug te komen. BOUILLAUD, die bijna alle hartziekten op ontstekingen terugbrengt, leidt ook de hypertrophie van het hart uit dit ziekteproces af, voornamelijk uit de in zijnen zin opgevat wordende endocarditis. In zoo verre stemt hij eenigermate met hen overeen, welke aannemen, dat de vorming der hypertrophie en verwijding langs zuiveren mechanischen weg plaats heeft en voornamelijk afhangt van verdikkingen, vergroeijingen, verbeeningen der klapvliezen van het hart en de daardoor bepaalde vernaauwing der ostia of van eene verwijding van dezelve. Dit zijn echter grootendeels toestanden, welke BOUILLAUD voor uitgangsvormen der endocarditis houdt.

De meeste gevallen van plaatselijke hypertrophie of verwijding, hangen allezins van gebreken van de inmondingen van het hart af; deze zijn intusschen zeer verschillend ten opzigte van hunnen oorsprong en karakter. De verbeeningen der klapvliezen behooren vooral hiertoe, in zoo verre als zij niet alleen de ostia vernaauwen en den doorgang van den bloedstroom hinderen, maar ook, terwijl zij niet meer in staat zijn, de ostia volkomen te sluiten en den terugvloed van het bloed te beletten. Het gevolg daarvan is eene verwijding met hypertrophie van den linkerboezem, wanneer het mitraalklapvlies volgens de opgegevene wijze is verbeend (z. hierover eene prakt. verhandeling van WÄNKER in de *Badenschen Annalen*, B. II, Hft. 3), —

Verbeeningen der klapvliezen.

dezelfde toestand van de linkerkamer en den boezem te gelijk, wanneer de halvemaanswijze klapvliezen der aorta zijn aangedaan. Het blijkt uit hetgeen reeds over het atheromateus proces is gezegd, dat deze gesteldheden bijna uitsluitend aan de linker helft van het hart eigen zijn. — Beide helften van het hart worden echter gelijkmatig volgens de opgegevene wijze aangedaan door de insufficiens of atrophie der klapvliezen, welke wel den bloedstroom in zijne natuurlijke rigting geen hinderpaal in den weg zet, daarentegen onmisbaar eenen terugvloed van denzelven bepaalt. Het is gemakkelijk in te zien, dat door de verbeening voornamelijk hypertrophie, door de insufficiens verwijding moet ontstaan, wanneer overigens de hartzelfstandigheid zelve in eenen natuurlijken staat verkeert en bij elk der beide oorzakelijke betrekkingen eene gelijke energie der levenskracht, gelijke graad van irritabiliteit in het hart aanwezig is (1). — Een van de gebreken der klapvliezen onafhankelijk, te klein lumen der ostia is reeds door MECKEL (*Mém. de Berlin*, T. XII, Obs. 17) en door ANDRAL (*Chin. méd.*, 4me Edit., T. III, p. 58) als gebreken in de vorming erkend, en bevindt zich bij ons weten slechts aan de aorta en longslagader. De naauwheid van den oorsprong en gedeeltelijk wel ook van den loop dezer vaten komt somwijlen als eenige oorzaak der hypertrophie voor, welke zich bij jonge lieden, voornamelijk van het mannelijk geslacht, na de puberteit ontwikkelt en nog voor het bereiken van den rijperen leeftijd den dood veroorzaakt. — In hoever eene gebrekkige ontwikkeling van het peripherisch vaatstelsel op gelijke wijze in aetiologischen zamenhang met het toenemen van het volumen van het hart kan staan, is ons niet regt duidelijk, ofschoon misschien een door den schrijver waargenomen ge-

Insufficiens van dezelve.

Aangeborene naauwheid der slagaderlijke ostia.

(1) Hierbij kunnen wij ons niet onthouden, eene tot nu toe nog niet toereikend door daadzaken bevestigd idee voorloopig mede te deelen. De schrijver heeft namelijk meermalen bij hypertrophiën uit andere dan de boven opgegevene oorzaken eene duidelijke rigiditeit der klapvliezen en verdikking van het endocardium gevonden, welke volstrekt geen grond van ontstaan tot hypertrophie konde geweest zijn, zoodat hij op het vermoeden kwam, dat door de bovenmatige voedingswerkzaamheid (irritation nutritive) de dispositie tot atheromateuse afscheidingen in de reeds lijdende organen kan worden te voorschijn geroepen, zoodat in zekere gevallen de hypertrophie door het atheromateus proces, in andere deze door gene veroorzaakt werd.

val hiertoe mogt worden gerekend, waar eene niet onbelangrijke hypertrophie, waarvoor hij geene aanleiding konde vinden, bij een man, oud 22 jaren te gelijk met eene in het oogvallende kleinheid der lever, milt en nieren aanwezig was. Evenwel verdienen dusdanige betrekkingen een verder onderzoek. — De abnorme wijdte der slagaderlijke ostia, welke men evenzoo tot de oorzaken der plaatselijke hypertrophie en verwijding rekent, is wel alleen gevolg van dezelve. Zij wordt, behalve in de zoo even vermelde gevallen en afgezien van de door gebreken der klapvliezen bepaalde vernaauwing, bij deze ziekte steeds waargenomen; derhalve vindt men de inmonding der aorta veel wijder dan die der longslagader, wanneer de linker helft van het hart lijdt, en omgekeerd; doch hier mag niet onopgemerkt worden gelaten, dat bij zeer oude personen en in gevallen, waar atheromateuse afscheidingen in de opstijgende aorta voorkomen, het lumen van deze slagader aan haren oorsprong, ook zonder hypertrophie of verwijding der linker kamer, van gelijke wijdte, of zelfs wijder dan dat der longslagader pleegt te zijn.

Abnorme wijdte der ostia.

De eenvoudige of met verdunning gecompliceerde verwijding (*aneur. cord. passivum*), welke de regterhelft van het hart zeer bijzonder eigen is, wordt bijna altijd gelijktijdig met verwijding der toevoerende aderen en met phlebectasiën in het algemeen waargenomen. Of deze oorzaken dan òf zij gevolgen der verwijding zijn, kan uit de tot dus ver bekende daadzaken niet met zekerheid bepaald worden. In de meeste gevallen ligt misschien bij beide toestanden eene gemeenschappelijke pathologische betrekking tot grondslag; LOBSTEIN geeft als zoodanige den haemorrhoidaal aanleg op, en vooral de stoornissen in de menstruatie; waarom hij ook aanneemt, dat bij het vrouwelijke geslacht de eenvoudige verwijdingen van het regterhart menigvuldiger voorkomen, dan bij het mannelijke. — Ziekten der nabijgelegene organen, voornamelijk der longen en der lever, hebben gewoonlijk eenen wezenlijken invloed op de gesteldheid van de regterhelft van het hart. Zoo vindt men bij longteringachtigen niet zelden eene passieve verwijding van den regterboezem en somwijlen ook van de regterkamer. Men moet intusschen zorgen, dat men geene schijnbare verwijding voor eene wezenlijke aanziet, daar deze deelen van het hart in die gevallen, waar de dood door ontoegankelijkheid der longzelfstandigheid plaats

Verwijding der aderen.

Longtering.

heeft, bijna altijd deels met gestold bloed, deels, wanneer ontstekingachtige toestanden (zoo als dikwijls bij phthisis) den dood vooraf gingen, met vezelstofstremsels zijn opgevuld. — Onder alle longziekten heeft het longemphysema het meest aetiologisch gewigt ten opzigte van het ontstaan der hartziekten (verg. het daarop betrekking hebbende hoofdstuk) en wel is het algemeenst gevolg van dezelve hypertrophie en verwijding van het regterhart, welke somwijlen ook wel eene matige eenvoudige verwijding van het linker vergezelt. — De inwerking der leverziekten beperkt zich slechts in de gevallen van vetzucht van het hart op eene passieve verwijding van geringen omvang, buitendien verwekt zij tegelijk eene alleen bij vergelijking in het oogvallende verdikking der wanden van den regterboezem en de kamer. Op dezelfde wijze vinden wij in de tabellarische zamenstelling van onze metingen bij de gevallen, welke de hoogste afmetingen hadden, zonder evenwel reeds wezenlijke hypertrophie te zijn, bijna telkens leverziekten genoteerd, en wel hebben daarbij de chronisch ontstekingachtige opzwellingen, met of zonder vetachtige of wasachtige ontaardingen, eene veel grootere betrekking tot de hartziekten, dan de cirrhosis en de eenvoudige vetachtige ontaarding. — Zoo als echter van den eenen kant de zieke lever op het gezonde hart eenen pathologischen invloed heeft, zoo ook omgekeerd. Men zal zelden eene hartziekte ontmoeten, welke met stagnatie van het bloed in het regterhart en in de aderen in het algemeen verbonden is, zonder dat niet te gelijk eene hyperaemie der lever en eene murwe gesteldheid van dezelve aanwezig was; ja deze bloedstagnatie kan zoo ver gaan, dat er zelfs uitstorting in het weefsel van dit orgaan ontstaat (geval bij BOUILLAUD).

Longemphysema.

Leverziekten als oorzaken.

Als gevolg van hartziekten.

Betrekking tot ontstekingachtige ziekten.

Met hetgeen tot nu toe gezegd is, blijkt wel vrij duidelijk, dat verschillende ziekteprocessen, deels een ieder voor zich, deels gemeenschappelijk tot het ontstaan der menigvuldigste soorten der hypertrophie en verwijding bijdragen, en dat men niet wel doet, al deze toestanden zonder nader onderzoek onder de ontstekingen te rangschikken. Nogtans is in vele gevallen de inwerking van ontstekingachtige werkzaamheid niet slechts gedurende het leven te erkennen, maar ook na den dood nog in duidelijke sporen weder te vinden. Deze gevallen hebben echter niet op eenvoudige verwijding, maar op hypertrophie betrekking. Zij bevestigen te gelijk niet het on-

middellijk ontstaan van deze laatsten uit de ontsteking, maar de bekende waarneming, dat organen, waarin eene juist niet specifiek afwijkende modificatie van het vormingsproces plaats heeft, zeer geneigd zijn, om door tusschenloopende acute ziekten aangetast te worden. Op deze wijze ontwikkelen zich matige hypertrophien van het hart, die misschien reeds sedert jaren bestaan en slechts van tijd tot tijd verschijnsels van geringe hevigheid veroorzaakt hadden, dikwijls na uitwendige beleedigingen, na pleuritische of andere ontstekingachtige ziekten der nabijgelegene organen in korten tijd tot eenen belangrijken en doodelijken graad. Aanvallen van rheumatismus en jicht kunnen dien ten gevolge somwijlen ook direct hypertrophie van het hart te weeg brengen, terwijl zij dezelve gewoonlijk slechts indirect door begunstiging der atheromateuse afscheidingen veroorzaken. Derhalve vindt men zoo dikwijls vergroeijingen der longen met de pleura en het hartezakje; van de linker leverkwab, der milt enz. met het peritoneaalbekleedsel van het middelrif, ja zelfs sporen van plastische uitzweeting in het hartezakje, melkvlekken, plaatselijke en zelfs algemeene adhaesies van het hart, gelijktijdig met hypertrophie. Hierbij moet evenwel opgemerkt worden, dat de langdurige aanwezigheid van vloeibare of plastische, niet organiseerbare exsudaten in het hartezakje en zelfs in die deelen der pleura, welke het digst bij hetzelve zijn gelegen (derhalve het gevolg eener het hart bijna onmiddellijk aandoende intersieve ontstekingachtige werkzaamheid) juist het tegendeel van hypertrophie verwekt. (Verg. het hoofst. van de pericarditis.)

Invloed van geslacht en ouderdom.

Wat den invloed van het geslacht en den ouderdom aangaat, zoo komt de hypertrophie het meest voor bij het mannelijke geslacht en den hoogeren ouderdom. Onder 39 gevallen komen 17 vrouwen, 22 mannen; 16 personen onder de veertig jaren, 23 over de veertig jaren voor. Hierbij moet in het oog vallen, dat de hypertrophie van het hart eensdeels bij groote, sterke spierkrachtige personen, mannen en vrouwen, anderendeels echter ook bij met scoliosis behebte personen zoo dikwijls voorkomt, terwijl (zoo als bijzonder ROKITANSKY opmerkt: Osterr. Jahrb. B. XXVI, Stck. 3) eene aanmerkelijke hypertrophie en verwijding bijna nooit gelijktijdig met het tuberkuleuse ziekteproces voorkomt.

Gevolgziekten.

In het overige organismus veroorzaakt de harthypertrophie meer of minder onmiddellijk zeer

vele gevolgziekten. Bijna constant komen de gevolgen van den gestoorden bloedsomloop in den vorm van sereuse ophoopingen, zoowel in het celwijsweefsel, voornamelijk der ledematen, alsook in de sereuse holten voor. In de eerste plaats echter ook in den vorm van stolling in de netten der bloedvaten van parenchymateuse en vliezige organen. Zoo vindt men namelijk de aderen in het submuceuse weefsel van het ademhalingsslijmvlies en nog veel vaker van het darmslijmvlies in meer of minder belangrijken omvang met bloed opgevuld, en deze stilstand uit ligt te verklaren gronden in het poortaderenstelsel het duidelijkst zigtbaar, doet zich evenzoo in de gespannene bloedrijke milt voor en zet zich, gelijk boven reeds gezegd is, tot in de lever voort. — Duidelijk verraadt zich ook een toestand van congestie in de nieren, wier korstachtige zelfstandigheid breeder ontwikkeld, van eene donker graauwe kleur en met bloed opgevuld pleegt te zijn. — De longen worden op menigvuldige wijze in medelijdenheid getrokken, want deels worden zij ten gevolge van den gestoorden bloedsomloop, deels ten gevolge van de mechanische drukking, welke het vergrootte hart op haar uitoefent (vgl. boven), benadeeld. In onderscheidene gevallen van belangrijke hypertrophie hebben wij gelegenheid gehad, deze longaandoening tot ontstekingachtige verschijnsels gestegen, waar te nemen. De onderste kwabben, nu eens alleen de linker, dan eens van beide longen waren verdrongen en verkleind, in grooteren of geringeren omvang niet crepiterend en verweekt, van helder roodbruine kleur en van een grooter absoluut gewigt. De doorsnijvlakte was in het geheel effen en toonde slechts hier en daar verstrooid de weeke verhevenheden, welke dezelve gewoonlijk in de longontsteking het bekende korrelige aanzien geven; zelden waren zij hier en daar tot duidelijke groepen vereenigd, en deze waren dan vochtiger, van meer graauwachtige, zelfs smerig gele kleur, en veel meer verweekt dan het overige weefsel. Terwijl nu overigens de geheele longen door bloedovervulling uitmunteden, vond men op de beschrevene plaatsen slechts smerig roodachtige, troebele vloeistof in nu eens grootere, dan eens geringere hoeveelheid, zoodat alle omstandigheden zamen kwamen, om hier eene eigendommelijke modificatie van het tweede tijdperk van ontsteking van het longweefsel aan te nemen.

Betrekking tot apoplexie.

Eindelijk moet de betrekking tot hersen- en longapoplexie nog verklaard worden. Men neemt

namelijk de eerste vaker (BOUILLAUD onder 57 gevallen van harthypertrophie 6maal, de schrijver onder 11 gevallen 2-maal), wanneer de linker kamer, de laatste (BOUILLAUD 3-maal, de schrijver 1maal), wanneer de regter kamer hypertrophisch is, waar, en het was even zoo natuurlijk als algemeen aangenomen, dat men de versterkte werking van de aangedane deelen van de hartspier eenen niet geringen invloed op het ontstaan der apoplexie toeschreef. ROCHOUX (*Arch. gén.* 2e sér. T. XI. p. 167) bestreed dezen invloed ten opzigte van hersenapoplexie voornamelijk daarom, omdat hij dezelve altijd van eene voorafgaande hersenverweeking afleidde. Nu is het allezins waar, dat vele gevallen van apoplexie zonder hypertrophie voorkomen; doch desniettemin mag men aan de hartziekten ten minste eenen begunstigenden invloed niet ontzeggen, terwijl men daarbij tegelijk eene locale dispositie kan aannemen. Dit vindt BOUILLAUD voor de hersenen in de verbeening of in het algemeen in de atheromateuse ontaarding hunner slagaderen. Voor de longen moet men allezins naar andere voorwaarden omzien, en de schrijver houdt het derhalve niet voor overbodig te vermelden, dat het door hem aangehaald geval bij eenen persoon werd waargenomen, welke 3 maanden vroeger aan eene slepende pleuropneumonie geleden had.

Ophthalmie en Gangraen.

Wat de als gevolg van harthypertrophie aangevoerde ontsteking en atrophie der oogen, alsmede het gangraen der ledematen aangaat, zoo is haar voorkomen geenszins door herhaalde daadzaken bevestigd, veel meer alleen door voortgezet citeren naar TESTA en CORVISART eenigermate tot traditie geworden.

Vetachtige gesteldheid van het hart.

Soorten van dezelve.

Men kan twee graden of soorten van dezen toestand onderscheiden: de bovenmatige ophoooping van vet in het celwijsweefsel tusschen het sereuse bekleedsel en de spierzelfstandigheid van het hart — en de vetachtige ontaarding of infiltratie van deze spierzelfstandigheid zelve.

In den natuurlijken toestand is er, zelfs bij volwassenen, slechts weinig vet onder het sereus bekleedsel van het hart; het neemt dan gewoonlijk de basis van het hart aan beide zijden van den sulcus transversus in en gaat langs de kransvaten naar beneden tot aan de punt, allengs in hoeveelheid afnemende en veel rijkelijker aan de regter dan aan de linkerkamer voorkomende. Gaat nu de hoeveelheid vet de gewone maat te boven, dan wordt voornamelijk de regter helft daardoor benadeeld, en wordt langs de randen tot aan de punt en eindelijk op de gansche voorste vlakte met eene meer of min sterke laag van vetcellen bedekt. Dit geschiedt geenszins ten gevolge van algemeene hypertrophie van het hart, maar er is integendeel bijna altijd verdunning en verslapping der wanden van hetzelve met deze wezenlijke ziekelijke overlading verbonden. Het vet zelf heeft niet het gewoon voorkomen en is minder stevig, meer olieachtig en dikwijls van eene smerig donker gele kleur.

Uitwendige vetafscheidingen.

Vetachtige ontaarding.

Bij voortdurende inwerking der ziekelijke omstandigheden, welke bij de zoo even beschrevene ziekelijke ophooping tot grondslag liggen, hoopen zich de vetkogeltjes niet alleen in de cellen van het subsereus celwijsweefsel op, maar zij worden ook vrij in de spierzelfstandigheid en zelfs tusschen de primitieve spiervezels van hetzelve afgescheiden. Deze afscheiding gaat van buiten naar binnen voort en strekt zich zelfs onmiddellijk tot de binnenste hartoppervlakte tusschen de vezels van enkele papillaarsspieren uit. Zij is met eene verweeking en ontkleuring der spiervezels verbonden, welke het geelachtig aanzien van afgevallene bladeren hebben, en zich ligt laten in stukken scheuren of kneuzen. Voornamelijk de wand der regterkamer, slechts zelden en in geringen graad die der linker, ondergaat deze ontaarding, welke zich in de meeste gevallen op de punt van het hart bepaalt, dikwijls echter òf langs den scherpen rand van het hart òf naar de longslagader toe verder voortgaat en in zeldzame gevallen (R. W. SMITH, *Dublin Jour.*, Julij 1836) zelfs het grootste gedeelte der regterkamer beslaat.

Oorzakelijke omstandigheden.

Ver van zuiver plaatselijk te zijn, zoo als eenigen gelooven, is deze toestand veel meer het gevolg van verschillende ziekten van andere organen, en ofschoon hij zich niet door eigendommelijke plaatselijke verschijnsels verraadt, laat zijne tegenwoordigheid zich zeer

goed met het aanwezig zijn van zekere over andere deelen des ligchaams verspreide groepen van verschijnsels vermoeden. Wij vinden echter de tot den tweeden graad voortgaande overlading van het hart met vet in die gevallen, waar de grootere afscheidingsorganen en voornamelijk diegene, welke aderlijk bloed hebben te verwerken, in hunne verrigtingen zijn gestoord.

Deze ziekelijke toestand is dan met andere veranderingen te gelijk aanwezig, die allen meer of minder direct van long- of in het bijzonder van leverziekten afhankelijk zijn, of toch een ziekelijk overwigt van het aderlijk gedeelte der bloedmassa te kennen geven. In dertien door den schrijver waargenomene gevallen van den tweeden graad (vetachtige ontaarding der spierzelfstandigheid), waarin de lijkopeningsberigten breedvoerig zijn opgegeven, was in allen de gesteldheid der lever ziekelijk (6 maal in den granuleerden, 3 maal in den vetachtigen toestand), 7 maal waren er meer of minder belangrijke afscheidingen van zwart pigment in de longen en 4 maal tuberculosis van dezelve, 8 maal phlebectasis haemorrhoidalis en vesicalis, 3 maal varicositeiten aan de beenen aanwezig. Hierbij moet niet voorbijgezien worden, dat in zoodanige omstandigheden het hart veeltijds meer tot vetinfiltratie geneigd schijnt te zijn, dan het subcutane celwijsweefsel, want in vier van deze gevallen was het laatste volkomen zonder vet; dezelfde omstandigheid heeft reeds BIZOT (a. a. o.) ten opzigte van den eersten graad opgemerkt: onder 58 gevallen, waarin het vet onder de huid bijna geheel verdwenen was, vond hij het 17 maal in grootere of geringere hoeveelheid op de oppervlakte van het hart. Meestal heeft de vetinfiltratie van het hart met die der lever te gelijk plaats, niet echter omgekeerd. Ten onregte beweert ALBERS, dat het atheromateus ziekteproces nooit te gelijk met deze ziekte voorkwam; R. W. SMITH (a. a. o.) nam juist het tegendeel waar, en onder die 13 gevallen van duidelijk zeer vetachtige harten waren 7 maal atheromateuse veranderingen van den verschillenden vorm in het slagaderlijk stelsel aanwezig.

Invloed van den ouderdom. De ouderdom schijnt eenen wezenlijken invloed op den beschrevenen ziekelijken toestand uit te oefenen, en het laat zich gemakkelijk denken, dat de met de jaren afnemende secretiewerkzaamheid der huid, verbonden met de senile atrophie der longen, hierbij van groote beteekenis moet zijn. Van 13 gevallen waren slechts twee

personen onder de 40 jaren, zes kwamen in eenen ouderdom boven de 70 jaren.

Van het geslacht.

Nog in het oogloopender is het verschil der dispositie van beide geslachten. Bizot vond van 35 mannen slechts 4, van 42 vrouwen daarentegen 23 met vetachtige overlading der oppervlakte van het hart behebt, en dit scheen wel niet met de sterkere neiging van het vrouwelijk. geslacht tot vetheid zamen te hangen; want 29 van die 42 vrouwen waren volkomen vermagerd en 14 onder dezen hadden den genoemden ziekelijken toestand, terwijl dit onder 30 geheel magere mannen slechts bij 3 het geval was.

Vet in het bloed.

De boven opgegevene ziekelijke omstandigheden kunnen de stoornis of terughouding der afscheiding zoo doen toenemen, dat niet slechts op de oppervlakte en in het binnenste van het ligchaam of zijne organen buitengewone vetophooping, maar ook in het bloed vrije olie gevonden wordt; gelijk door R. W. SMITH (*Dublin Journ.*, Julij 1836) in twee gevallen en door den schrijver eenmaal werd waargenomen. Deze omstandigheid wordt van grooter gewigt voor de ziektekunde, wanneer wij aan de buitengewone snelheid denken, met welke zoodanige met olieachtige stoffen opgevulde ligchamen door rotachtige (voornamelijk gasvormige) ontbinding vernietigd worden, en ons herinneren, dat eene ziekelijke vetvorming in de meeste gevallen hare verwijderde oorzaak in een misbruik van spiritueuse dranken vindt; een gevoelen, waarmede de waarnemingen der meeste geneesheeren overeenstemmen. Zoude niet de raadselachtige zelfverbranding van menschelijke ligchamen door deze daadzaken eene verklaring bekomen? (1).

Perforatie van het hart als gevolg.

Het kon op den eersten oogopslag schijnen, dat de verweeking, welke met de vetinfiltratie van het hart verbonden is, eene geheel bijzondere neiging tot scheuring van hetzelve moest veroorzaken. Doch het bijna eenig voorkomen van zoodanige scheuringen in het linkerhart wederlegt een zoodanig gevoelen reeds a priori, en er zijn inderdaad slechts 4 naauwkeurig beschrevene gevallen van scheuring van vette harten bekend (R. ADAM, BOUILLAUD, ALBERS, SMITH). Men vergelijke, wat boven over de perforatie gezegd is.

---

(1) Men zie in dit opzigt het eerste geval van SMITH.

Blaauwzucht.

CYANOSE.

Gevolgen van verschillende ziekten.

Ofschoon het in den nieuweren tijd zoo vrij algemeen wordt aangenomen, dat de blaauwzuchtige toestand niet als het wezen van eenen bijzonderen ziektevorm mag beschouwd worden, maar dat hij een bij vele ziekten der longen en van het hart bijkomend verschijnsel is, zoo mag het toch kortheidshalve en wegens het algemeen gebruik der uitdrukking verontschuldigd worden, wanneer in het vervolg onder cyanose de tegennatuurlijke zamenhang tusschen de regter en linker helft van het hart verstaan wordt.

Vormingsgebreken van het hart.

Deze ziekelijke gesteldheid hangt in de allermeeste gevallen van een gebrek der oorspronkelijke vorming af; als zoodanig moet zij echter, gelijk J. F. MECKEL voor het eerst ten duidelijksten heeft bewezen, niet voor een ongeregeld spel des toevals worden gehouden, maar zij is aan dezelfde wetten onderworpen, wier vrije werkzaamheid de natuurlijke ontwikkeling der organismen te weeg brengt. Het plan van dit boek, tot dus ver gevolgd, veroorlooft het niet, de vormingsgebreken naar hunne diepere physiologische beteekenis te beschouwen, doch laat hunne beschouwing slechts in zoo verre toe, als zij aan bepaalde ziektevormen ten grondslag liggen.

De tegennatuurlijke zamenhang der beide helften van het hart en de vermenging van het slagaderlijk- met het aderlijk bloed heeft onder de meest verschillende omstandigheden plaats, van welke in het vervolg voornamelijk slechts op diegenen acht kan worden geslagen, bij welke het leven, naar de hedendaagsche waarnemingen, eenen langeren tijd na de geboorte bestaan heeft.

Open foramen ovale.

In de eerste plaats moet hier het openblijven van het eironde gat genoemd worden, een toestand, die niet alleen op zich zelven menigvuldiger voorkomt, dan alle overige hiertoe behoorende misvormingen, maar ook te gelijk eene bijna bestendige complicatie van ieder afzonderlijk van dezelve pleegt te zijn. Eene onvolkomene sluiting van het eironde gat, zoodat men met eene stilet of met een scalpelhecht door eene opening aan derzelver randen kan doordringen (derhalve onvolkomene valvula

for. ov.) wordt zeer dikwijls zonder blaauwzuchtige verschijnsels waargenomen. Bizot (a. a. o.) vond onder 155 voorwerpen, waarbij volstrekt geene dusdanige verschijnsels plaats gehad hadden, 44 maal meer of minder open foramen ovale. Is daarentegen de sluiting van het foramen ovale niet alleen niet door spierzelfstandigheid volkomen tot stand gekomen, maar heeft de vorming van een valvula for. ov. ook niet plaats gehad, dan ontstonden in alle dusdanige door de schrijvers beschrevene gevallen vroeger of later aan het hart secundaire ziekelijke aandoeningen, welke onder zekere omstandigheden paroxysmenwijze of aanhoudend blaauwzuchtige toevallen veroorzaakten (1). De randen van het opengebleven eironde gat zijn deels pees-, deels spierachtig, somwijlen als calleus verhard. In enkele gevallen is de valvula for. ov. of de vleeschachtige opvulling van dit gat meermalen doorboord. De omvang der opening verschilt tusschen 1½ en 15 par. lijnen.

Opene ductus Botallii.

Het voorbestaan van het kanaal van Botallii schijnt slechts tamelijk zelden waargenomen te zijn en is steeds met andere vormingsgebreken, voornamelijk met het openblijven van het eironde gat en met de doorboring van het middelschot der kamers verbonden.

Opening in het middelschot der kamers.

Zamenhang der kamers onderling door een gat in haar middelschot kan zonder openblijven van het foramen ovale voorkomen, en is oorzaak van een vroeger of later komen des blaauwzuchtigen toestands. Louis heeft vijf gevallen van deze soort verzameld (het eene van jackson betreft een engelschen generaal whiple); in een zesde door otto (*Neue seltne Beob.*, S. 49) beschreven geval van een 12½jarig meisje ontbrak de regter boezem, en de aderen van het ligchaam openden zich direct in de regter kamer. — Menigvuldiger nam men de doorboring van het middelschot der kamers waar tegelijk met een open for. ovale en ductus art. Bot. (b. v. het dikwijls uit de physiologie van richerand aangehaald geval van eenen 40jarigen man of het voortreffelijk door nasse, (*Leichenöffnungen*, S.

---

(1) Vergel. 9 gevallen deels door louis (*Mém. anatomico-pathol.*, p. 301), deels door meckel (*Path. Anatomie*, Th. I, S 447), deels door seiler (*Horn's Arch.*, B. VIII, S. 805), deels door otto (*seltne Beobachtung*, S. 96) verzameld of beschreven, van blaauwzuchtige personen, die tusschen de 18 en 60 jaren (meckel) oud werden.

162), beschrevene van een 19jarig meisje (1). Het gat in het middelschot der kamers bevindt zich meestal in de nabijheid der basis van het hart, onmiddellijk onder den oorsprong der art. pulmonalis en der aorta, somwijlen echter ook meer aan de punt van het hart, b. v. in het geval van OTTO, hetwelk de meening van ALBERS, dat bij het opene for. ovale de doorboring nader aan de basis, bij het geslotene nader aan de punt van het hart voorkomt, bevestigt. De doorboring voert nu eens direct uit de eene kamer in de andere, dan eens kanaalachtig in schuinsche rigting. In een door den schrijver bij een driejarig kind waargenomen geval was zij door eenen peesachtigen draad doorkruist. De randen van dezelve zijn meestal glad, door vleeschzuilen gevormd, echter ook nu eens peesachtig, dan eens kraakbeenachtig verhard. De omvang van dezelve verschilde in de beschrevene gevallen tusschen 2—12 lijnen; zij kan echter ook zoo groot zijn, dat men een gedeeltelijk (BOUILLAUD bij eenen 16jarigen knaap) ontbreken van het middelschot der kamers moet aannemen.

Tegennatuurlijke oorsprong der groote slagaderen.

De oorsprong der groote slagaderen uit het hart is evenzoo aan menigvuldige afwijkingen onderworpen, welke allen met andere vormingsgebreken van het hart verbonden zijn, meestal slechts een kort leven toelaten en den dood onder cyanotische verschijnsels aanbrengen. In vijf (bij ALBERS verzamelde) gevallen ontsprong de longslagader uit de linker, de aorta uit de regter kamer; alle kinderen met deze ziekelijke vorming stierven in de eerste maanden na de geboorte; de beide oudsten werden drie maanden (ALBERS) en vijf maanden (FARRE) oud. MARTIN beschrijft (*Muller's Arch.* 1839, Heft B., S. 222) een belangrijk geval, waar de dood in de tiende week volgde. In dezen toestand circuleert een volkomen vermengd bloed, en de vermenging heeft plaats door het openblijven van het for. ovale of van den duct. art. Bot. of door een gat in het septum ventriculorum. De longslagader ontsprong in twee gevallen van FARRE (het eene bij eenen knaap van drie weken, het andere bij eenen van 8 maanden) uit beide kamers. De eigenlijke aorta gaf hier slechts de slagaderen van het hoofd en der bovenste ledematen af en verbond zich door eenen dunnen tak met de aorta desc., welke van de long-

(1) Deze gevallen wederleggen ALBERS, die een langer bestaan van het leven bij dezen toestand niet voor mogelijk houdt (*Z. Erlauter. zu seinem Atlas*, Abth. III, S. 153).

slagader, nadat deze hare longtakken afgegeven had, gevormd werd. Menigvuldiger heeft men den oorsprong der aorta uit beide kamers waargenomen. Bij zeven voorwerpen (LOUIS, ALBERS, BOUILLAUD en MEIJER) met deze vorming, duurde het leven langer; de merkwaardigste gevallen zijn: een 9jarig meisje (CERUTTI), een 13jarige knaap (SANDIFORT), een 17jarig meisje (ALBERS) en eene 25jarige vrouw (TOMMASINI). Uitmuntend beschreven is het hiertoe behoorend geval van een 17jarig meisje door MEIJER (RUST's *Magazin* Bd. LV. H. I. S. 158). De longslagader is daarbij meestal zeer naauw, somwijlen ontbreken aan haar of aan de aorta de halvemaanswijze klapvliezen gedeeltelijk of geheel, zij zijn gebrekkig gevormd of slechts als rudimenten aanwezig (1).

Zijn deze toestanden altijd gebreken in de vorming?

Na deze bijzondere beschouwing der verschillende soorten van zamenhang tusschen de regter en linker helft van het hart, welke bij den blaauwzuchtigen toestand tot grondslag liggen, ontstaat nu in de eerste plaats de vraag, of men ze allen als gebreken van de vorming moet beschouwen. LOUIS beantwoordt dezelve bevestigend, en wat de gevallen van tegennatuurlijken oorsprong, het tegelijk voorkomen van de doorboring der middelschotten van het hart met het openblijven van den ductus art. Bot. en met andere, die als oorspronkelijke misvormingen zijn erkend, betreft, zal wel niemand deze uitspraak kunnen bestrijden. Anders echter is het met de gevallen van eenvoudige doorboring van het middelschot der kamers of der boezems. BOUILLAUD beschouwt deze gedeeltelijk als gevolgen eener vernietiging der spierzelfstandigheid door eene zweer, die later wederom een likteeken heeft gevormd en beroept zich voornamelijk op eene waarneming van THIBERT, alwaar bij eenen 24jarigen man de randen eener doorboring van het middelschot der kamers met geelachtige vliezige franjes waren bezet; er is echter in dit geval geene spraak van verweeking van den omtrek of van andere bij zweeren

(1) De gemeenschappelijke oorsprong der art. pulm. en der aorta uit de regterkamer alleen is niet genoegzaam door voorbeelden opgehelderd. — In het algemeen is in deze beschrijving der cyanose slechts op zoodanige gevallen acht geslagen, waarin het leven langeren tijd duurde. Verdere verklaring over blaauwzucht of misvormingen van het hart vindt men bij GINTRAC (Sur la cyanose, 1824) en bij ALBERS (Erläuter. S. 140 en verv. met Abth. III, Tab. XII—XVIII des Atlas), zoo als ook voornamelijk in de pathologische anatomie van MECKEL.

van het hart gewone veranderingen der inwendige oppervlakte van het hart; tegelijk was ook het eironde gat open, en in eenen toestand, welke geheel en al op dien geleek, welken men gewoon is aan te treffen, waar zonder twijfel een aangeboren gebrek in vorming aanwezig is. — MECKEL houdt met ABERNETHY het wederom openen van het for. ovale in lateren leeftijd voornamelijk bij longzieken voor mogelijk, en ook OTTO is niet afkeerig dit gevoelen te deelen. De laatste voert 13 gevallen van ophooping van water in de holten der pleura met sterke vergroeijing, verharding, ontsteking of verettering der longen aan (eenmaal met vernaauwing der art. pulm., eenmaal met verbeening der valv. sigmoid. pulm.), waar het foramen ovale open werd gevonden, nadat blaauwzuchtige toevallen korteren of langeren tijd vóór den dood waren ontstaan. Hij beroept zich in het bijzonder op eene waarneming, waar bij eenen 60jarigen aan borstwaterzucht gestorvenen man verwijding van het regterhart en der longslagader gevonden werd, het for. ovale wel gesloten, zijne groef echter zoo diep was, dat zij als een dunne zak in den linkerboezem uitstak (1). Doch men moet ook hier niet vergeten, dat eensdeels in verscheidene van die 13 gevallen het openzijn van het eironde gat reeds van de geboorte af had kunnen bestaan (voornamelijk daar, waar de longslagader in eenen tegennatuurlijken toestand was), zonder zich duidelijk door verschijnsels te verraden, voordat andere ziekelijke toestanden in de ademhalings- en circulatieorganen ontstonden; dat anderendeels echter die blaauwzuchtige verschijnsels door de ziekte der longen alleen veroorzaakt konden zijn, terwijl tegelijk die zonder beteekenis zijnde onvolkomene sluiting der valv. for. ov. vóór de genoemde verschijnsels plaats had, wier menigvuldigheid de boven naar BIZOT aangehaalde verhouding bewijst (2). — De mogelijkheid derhalve van eene verkregene doorboring van de middel-

(1) Hij neemt aan, dat dit voorbeeld bewijst, hoe eene zoodanige heropening van het for. ovale allengs kan ontstaan.

(2) Daarbij komt, dat BIZOT bij teringachtigen deze omstandigheid niet alleen niet menigvuldiger, maar zelfs zeldzamer dan bij andere voorwerpen heeft waargenomen. Ook MECKEL en OTTO geven toe, slechts weinige gevallen van open for. ovale onder zeer vele longzieken te hebben gevonden, wat de schrijver door zijne waarnemingen volkomen kan bevestigen. Hij houdt dien ten gevolge de blaauwzucht ten gevolge van het heropenen van het for. ovale nog niet door die gevallen van OTTO voor zóó bewezen, als HEIJFELDER (Studien B. I, S. 226) aanneemt.

schotten van het hart kan naar de hedendaagsche waarnemingen niet ontkend worden, ofschoon men ook moet toegeven, dat tot nog toe geen ontwijfelbaar voorbeeld van dezelve bekend is.

Toestand van de valvula Eustachii.

Gewigtig is de betrekking, het eerst door WOLF in het oog gehouden, van de valvula Eustachii tot het openblijven van het eironde gat, welke MECKEL naauwkeuriger trachtte te verklaren. Deze vond onder 80 door hem in dit opzigt onderzochte harten 43 maal bij een open for. ovale de valvula Eustachii groot, dikwijls spierachtig en volkomen of slechts onbeduidend netvormig doorboord (namelijk bij eene meer dan 60 jaren oude vrouw het for. ovale eenen halven duim wijd en de valv. Eust. 2 duim lang, bijna eenen halven duim hoog en zeer sterk). Bij 16 was het for. ovale gesloten, en de valv. Eust. ontbrak geheel, òf er was slechts een rudiment, òf was geheel verscheurd. Bij 13 zeer sterke, dikwijls spierachtige valv. Eust. en gesloten for. ovale. Bij 8 was de valv. Eust. bijna nul, het for. ovale echter meer of minder wijd geopend. De menigvuldigheid van deze den weg van het aderlijke bloed begunstigende omstandigheid is dien ten gevolge buiten twijfel gesteld, en het aanwezig zijn van eene sterke valv. Eust. zoude mede tot de omstandigheden gerekend moeten worden, welke de vermenging van het aderlijke met het slagaderlijke bloed begunstigen.

Vermenging van het slagaderlijk en aderlijk bloed.

Welke echter zijn de voorwaarden, onder welke deze ziekelijke bloedsvermenging plaats heeft? Deze vraag doet zich noodzakelijk op, wanneer men ziet, dat de invloed, welke de voeding door eene zoodanige bloedsvermenging ondergaat, bij eenige zieken zich ten duidelijkste, bij anderen in het geheel niet te kennen geeft. Want allezins heeft bij vele blaauwzuchtigen de ontwikkeling van alle vegetatieve en animale werkzaamheden ongestoord plaats (vrouwen menstrueren geregeld, brengen gezonde kinderen ter wereld, enz.), terwijl anderen voortdurend zwak, voor koude en alle uitwendige invloeden hoogst gevoelig zijn, in groei terug blijven (velen zijn in het oogloopend mager, velen daarentegen tot vetophooping geneigd) en deels zeer vroegtijdig sterven, deels toch in een der ontwikkelingsperioden te gronde gaan. De overgang van het aderlijke in het slagaderlijke bloed moet dien ten gevolge dikwijls in het geheel niet, òf slechts in geringen graad, òf slechts op zekere tijden plaats hebben. J. CLOQUET en

LOUIS hebben echter bewezen, dat, afgezien van die gevallen, waar, wegens tegennatuurlijken oorsprong der vaten, de beide bloedsoorten noodzakelijk voortdurend onderling vermengd worden, bij openingen in de middelschotten van het hart eene zoodanige menging niet plaats heeft, wanneer de wanden van de met elkander communicerende holten gelijke dikte en gelijke kracht hebben, en zelfs waar deze kracht verschilt, in geringen graad namelijk, wanneer de orificia van het hart behoorlijk wijd zijn. Inderdaad vinden wij overal, waar deze stoornissen in de voeding waargenomen worden, die voorwaarden op verschillende manieren ontbreken.

Toestand van het hart.

In de allermeeste gevallen is hypertrophie van het regter hart aanwezig, en wel even zoowel van den boezem als de kamer, meestal excentrische, somwijlen echter ook concentrische. De wanden der regter kamer zijn dikwijls veel sterker dan die der linker; daardoor verkrijgt het hart eenen afgeronden vorm en neemt ook wel eene dwarsche ligging aan. Veeltijds is tegelijk de linker kamer en boezem hypertrophisch, doch hoogstens in een vijfde gedeelte van alle gevallen. Het volumen van het hart is dan in het algemeen buitengewoon vergroot, zoodat de nabijgelegene organen meer of minder benadeeld worden en het hart naar achteren en naar beneden uit zijne natuurlijke ligging wijkt. Onder zoodanige omstandigheden gaan den dood niet zelden ontstekingachtige verschijnsels van het hart en hartezakje vooraf. In 6 door verschillende schrijvers beschrevene gevallen waren de teekens eener pericarditis van een' verschillenden, meest matigen graad.

Toestand der ostia.

Wat de vernaauwing der inmondingen van het hart betreft, zoo moet hier die van het ostium arteriosum dextrum van eenen wezenlijken invloed zijn; deze komt echter meer of minder ontwikkeld in ongeveer de helft van alle gevallen voor. Somwijlen is de longslagader bij haar begin naauwer dan gewoonlijk en wordt eerst na het opnemen van den opengeblevenen duct. arteriosus Bot. wijder, òf er zijn verbeeningen van hare klapvliezen aanwezig, waarvan er gewoonlijk slechts twee voorhanden zijn; in plaats, of op de plaats der klapvliezen bevindt zich een dwars uitgespannen vlies met eene zeer kleine opening (1),

(1) LEDIBERDER vond bij een kind van 12 dagen een zoodanig de art. pulm. sluitend vlies, zonder ergens eene opening. *Bullet. de la soc. anat.* T. II. p. 68.

òf de toegang der longslagader is reeds binnen de kamer vernaauwd, vormt een smal kanaal, of is (zoo als in de gevallen van NASSE) door vleeschzuilen gesloten, die slechts door geringe tusschenruimten gescheiden zijn. In al deze gevallen is het ligt te begrijpen, dat het aderlijke bloed met meerdere of mindere gemakkelijkheid direct in het linker hart gedreven wordt. — Daar men echter ook niet zelden eene vernaauwing van het ostium venosum dextrum deels op zich zelven, deels door afwijkende vorming of verbeening der valvula tricuspidalis waarneemt, zoo blijkt daaruit de mogelijkheid van het overgaan van het slagaderlijk bloed in de regter helft van het hart, voornamelijk gedurende de diastole, hetwelk des te eerder denkbaar is, wanneer tegelijk de holten van het regter hart verwijd zijn. In het algemeen zal deze laatste soort der tegennatuurlijke bloedmenging als van hoogst gewigtigen invloed op de bij cyanose zoo gewone hypertrophien en verbeeningen in de regter helft van het hart beschouwd moeten worden, wanneer men zich herinnert, dat deze ziekelijke toestanden buitendien bijna uitsluitend alleen in het linker hart voorkomen, bij de blaauwzucht echter omgekeerd de linker helft bijna altijd vrij blijft en daarentegen de regter dezelve zoo buitengewoon dikwijls aanbiedt.

Oorzaken der blaauwe huidkleur.

Het in het oogloopendste verschijnsel der beschrevene organische toestanden, de blaauwe huidkleur, meende men vroeger toereikend uit de vermenging van het slagaderlijk- en aderlijk bloed te kunnen verklaren; doch reeds de omstandigheid, dat de blaauwe kleur niet van de geboorte tot den dood blijft, toont het ontoereikende van eene zoodanige verklaring aan. De cyanotische verschijnselen komen veeltijds niet eerder dan in het 3de, 7de, 14de jaar of nog later, zelfs korten tijd voor den dood te voorschijn, komen slechts periodisch en houden dan gedurende langen tijd wederom op; dikwijls worden zij slechts door snel gaan, schielijke bewegingen, gemoedsaandoeningen, bijkomende ziekten (b. v. kinkhoest), uitwendige beleedigingen enz. te voorschijn geroepen en blijven dan òf duurzaam aanwezig, òf verdwijnen tijdelijk wederom geheel. Deze afwisseling zoude niet plaats kunnen hebben, wanneer het blaauw worden van de gesteldheid van het bloed afhing. Herinnert men zich verder, dat het foetus, bij hetwelk voortdurend gemengd bloed circuleert, deze kleur niet heeft, dat in een geval van BRECHET, waar de

linker arteria subclavia uit de art. pulmonalis ontsprong (1), geene verandering der kleur aan den linker arm waargenomen werd, zoo moet men naar eene andere verklaring van den cyanotischen toestand omzien. MORGAGNI duidde dit reeds aan, KREYSIG (*Herzkrankheiten*, B. II, Abth. II) was echter de eerste, die naauwkeuriger daarop acht sloeg en de juiste verklaring van dezen toestand opgaf. Later heeft ook LOUIS overtuigend bewezen, dat de cyanotische kleur van eenen gestoorden toevloed van het aderlijke bloed naar het hart en vandaar naar de longen afhangt; een zoodanige stilstand ontstaat des te eerder, hoe meer òf het uitstroomen van het bloed door de longslagader, òf het binnenkomen van hetzelve in de regter kamer verhinderd is. Uit het voorafgaande echter blijkt, hoe gemakkelijk bij de aan de cyanose eigene organische betrekkingen deze stilstand tot eenen belangrijken graad kan stijgen, zoodra andere uitwendige of inwendige toevallige oorzaken de reeds aanwezige hindernissen van den bloedsomloop nog vergrooten.

Onder de in de overige deelen van het organismus ten gevolge der blaauwzucht voorkomende ziekelijke verschijnsels is er geen, hetwelk niet bij hartziekten in het algemeen, en voornamelijk bij hypertrophie gelijkelijk gevonden wordt. Zelfs de spilvormige gedaante van het laatste vingerlid en de kromming der nagels is der cyanose niet alléén eigen, daar zij ook bij longziekten dikwijls pleegt voor te komen (2). (Merkwaardig is de neiging tot panaritiën, welke bij onderscheidene blaauwzuchtigen werd waargenomen.) De kleinheid der milt, der schildklier en der bijnieren, waarop NASSE opmerkzaam heeft gemaakt, is volstrekt niet bestendig; onderscheidene gevallen toonen het tegendeel.

---

(1) HEYFELDER a. a. O. nam een gelijk geval met blaauwzuchtige verschijnsels waar, waarvan intusschen niet opgegeven is, òf zij algemeen, dan òf zij aan den regter arm voorkwamen. Van het hart wordt verder niets opgegeven, dan dat het for. ov. gesloten was.

(2) Over dit verschijnsel en zijn dikwijls ontbreken bij blaauwzuchtigen, z. voornamelijk HEYFELDER a. a. O.

ZIEKTEN

DER

ADEMHALINGS-ORGANEN.

Borstvliesontsteking.

PLEURITIS.

Algemeene beschouwingen.

Een groot deel der verschijnselen van het ontstekingachtig proces, voornamelijk de menigvuldigheid zijner voortbrengselen, kan men nergens meer gemakkelijk leeren kennen, dan op de vrije vlakte der pleura, op welke alle trappen der vloeibare en vaste uitzweeting naar den graad en den tijd, alsmede naar de afwisseling van het beloop der ziekte en naar den invloed van bepaalde ziektedispositie kunnen aangewezen worden. Daarbij onderscheidt men zeer spoedig eene verschillende betrekking der verschillende deelen der pleura ten opzigte van de wijze, op welke zich de ontsteking in haar openbaart. Het overvloedigst heeft de uitzweeting van plastische en vloeibare stoffen op het bekleedsel van het middenrif en op de onderste helft der ribbenpleura plaats, terwijl in de bovenste helft van dezelve de intensiteit der ontstekingachtige werkzaamheid naar de punt toe allengs minder wordt. De longenpleura is het minst tot eene, van welken aard ook belangrijke, voornamelijk vloeibare uitstorting geneigd, met uitzondering van die plaatsen, waar het sereuse bekleedsel zich tusschen de kwabben en tegen den wortel der longen, waar de grootere vaten en luchtpijptakken in- en uitgaan, omslaat. Op deze plaatsen bevindt zich eene dikkere laag van celwijsweefsel onder de pleura, en de nabijheid der arteriae bronchiales bepaalt dâar tegelijk eenen grooteren vaatrijkdom.

Menigvuldigheid en wijze van het voorkomen.

De pleuritis is eene zeer dikwijls voorkomende ziekte. Zij kan zich over het grootste gedeelte van eene of beide borstholten uitstrekken, of zich op enkele kleine plaatsen beperken; zij vergezelt acute en chronische aandoeningen der nabijgelegene organen en ontwikkelt zich geheel en al zelfstandig. Zij komt somwijlen onder onstuimige subjectieve verschijnsels met eene hevigheid te voorschijn, welke aan het snelle ophouden, de geringheid van het ziekteproduct en de daaruit ontstane op-

jectieve teekens niet schijnt te beantwoorden, terwijl zij in andere gevallen door de hoeveelheid en hoedanigheid van het plaatsgrijpende exsudaat het grootste gevaar en den dood kan aanbrengen, zonder dat de subjectieve teekens alleen in staat waren, eenen oppervlakkigen waarnemer of den zieke zelven, ten minste gedurende eenen zekeren tijd, het gevoel van eene bedriegelijke zorgeloosheid te ontnemen.

Ontstekingachtige beteekenis der adhaesies.

Er zijn slechts weinige voorwerpen, waarin men bij de lijkopening geen spoor van eene vroegere pleuritische ziekte aantreft. Deze bestaan in vergroeijingen (adhaesies, habenae) tusschen longen- en ribben pleura, welke zoo dikwijls worden waargenomen, dat oudere geneesheeren zelfs in verzoeking zijn gekomen, dezelve voor natuurlijk te houden, en er thans nog velen zijn, welke meenen, dat dergelijke vergroeijingen ook zonder ontstekingachtige oorzaak konden ontstaan. De reden van een zoodanig gevoelen is, dat men zelfs bij zoodanige personen, die zich gedurende hun leven geene doorgestane ontstekingachtige borstziekte hadden herinnerd, deze adhaesies zeer dikwijls waarnam. Evenwel zoolang niet andere wijzen van haar ontstaan door zekere daadzaken zijn bewezen, schijnt het het doelmatigst, eenen ontstekingachtigen oorsprong aan te nemen. Inderdaad ontwikkelen zich dergelijke vergroeijingen misschien dikwijls, zonder dat eene duidelijke ziekte in het geheugen van het betreffende voorwerp eene blijvende herinnering achterlaat. Daarbij komt, dat het bij de uitvorsching der anamnesis van den kant des geneesheers een bijzonder geduld en geschiktheid vordert, om de opmerkzaamheid der zorgelooze en dikwijls onwillige zieken van hunne tegenwoordige ziekte op vroegere af te wenden; en hoe ligt wordt niet vergeten eene pleurodynie, eene rheumatische aandoening der borst, welke slechts gedurende korten tijd pijn verwekte, misschien naauwelijks eenige dagen bedlegerig maakte en toch in dusdanigen korten tijd eene dunne laag van organiseerbaar exsudaat tusschen ribben- en longenpleura konde vormen. Op de zoo gladde en vrije oppervlakte van het borstvlies pleegt ook de geringste ontstekingachtige prikkeling een waarneembaar product achter te laten, hetwelk niet dadelijk, zooals op de slijmvliezen, uitgeworpen kan worden, maar in eene geslotene ruimte zijne verdere veranderingen moet doorloopen.

Ingesloten zijn van het ontstekingsproduct in de sereuse vliezen.

Deze omstandigheid, dat namelijk bij de ontsteking van sereuse vliezen de ziekteproducten nergens eenen natuurlijken uitweg vinden en

alleen aan de assimilerende werkzaamheid van hunnen moederbodem ten deel vallen, is van bijzonder gewigt, en het zal uit dezelve schielijk blijken, van welk belang de naar de hevigheid van het ontstekingachtig proces zoo zeer verschillende gesteldheid van het exsudaat zijn moet, in hoe ver zij reeds op zich zelven, afgezien van de voorheerschende dynamische betrekkingen, een sneller of langzamer einde der ziekte veroorlooft. Want, gelijk reeds bij de pericarditis werd aangevoerd, het chronisch worden der ontsteking van een sereus vlies is slechts het gevolg van eene voor de opslorping zoowel als voor de organisatie even ontoegankelijk voorval der eerste werking van de ontstekingachtige werkzaamheid. De graad van het ontstekingsproces bepaalt de gesteldheid van het ziekteproduct, en deze wederom den loop en de wijze van den uitgang der geheele ziekte. In

Vandaar de graad en gesteldheid van het exsudaat van groot gewigt.

zoo verre mag deze opmerking hier eene plaats vinden, hoe de natuur het gewigt van het eerste begin der ontsteking in sereuse vliezen den zieken zoowel als den geneesheer door de zoo hevige pijn op eene zekere wijze opdringt, welke bijna altijd dadelijk bij het eerste begin de opmerkzaamheid met geweld naar de aangedane deelen leidt. Het mag echter evenzoo min vergeten worden, dat de eenmaal verwekte opmerkzaamheid niet verslappen moet, wanneer ook in korten tijd die pijn mogt verminderen, want de pathologische anatomie heeft bij de pleuritis zoowel als bij de pericarditis de treurige daadzaak geleerd, dat dikwijls gedurende een zoodanig bedriegelijk ophouden eerst de belangrijkste en in hare gevolgen gevaarlijkste uitzweetingen plegen te ontstaan (1).

Gesteldheid van de ontstokene pleura.

In de eerste plaats zal de anatomische beschrijving der pleuritis den toestand der pleura zelve moeten doen kennen. De eerste sporen eener ontsteking in dit vlies bestaan echter in eene meerdere opvulling van derzelver vaten, welke onder hare nog doorschijnende oppervlakte hier en daar dunne en digte netten vormen. Op enkele plaatsen doet zich de helderroode kleur meer verzadigd en donker, meer gelijkvormig voor; deze punten puilen een weinig uit, zijn aanvankelijk slechts hier en daar aanwezig, worden allengs digter en zijn omgeven van eenen zich altijd meer uitbreidenden kring van

(1) Het is wel naauwelijks noodig te herinneren, dat in zoodanige gevallen, gelijk in het algemeen altijd, de percussie en de auscultatie de zekerste middelen tot de juiste erkenning geven.

met bloed opgevulde vaten. Tegelijk verschijnen er vlekken of strepen, welke nu eens donker zijn en het aanzien van kleine bloedige ecchymosen hebben, dan eens bleekrood en als door imbibitie schijnen gevormd te zijn. Hierbij verliest de pleura schielijk haar glad glinsterend voorkomen, wordt mat en troebel, en verkrijgt, volgens de uitdrukking van LAËNNEC, het aanzien alsof een penseel daarover uitgewischt was. Allengs breidt deze roodheid zich al meer en meer uit, zoodat zij, volgens GENDRIN (*Anat. Beschr. d. Entz.*, B. I. S. 82, *d. Uebers. v.* RADIUS), eindelijk wel in den regel volkomen gelijkvormig is. Daarbij kan niet ontkend worden, hoe reeds op de ontstokene oppervlakte de eerste sporen van pseudomembraneuse vorming te voorschijn komen, terwijl aan de oorspronkelijke en voornamelijk door vaatovervulling roode plaatsen kleine matwitte of gele puntjes, die zich later vergrooten, over de sereuse oppervlakte als vlakke kerntjes verheven en eindelijk onderling versmelten, worden waargenomen (1).

Deelneming van het subsereuse celwijsweefsel.

Terwijl de ontstekingachtige verschijnsels naar de opgegevene wijze in het sereuse vlies voorkomen, zijn dikwijls de dieper gelegene lagen van het celwijsweefsel onder de pleura, tusschen de bundels der tusschenribbige spieren en zelfs buiten de wanden van den thorax overal in de nabijheid der aangedane plaats met vele vaten voorzien, met puntvormige ecchymotische vlekken gesprenkeld en hier en daar zelfs de tusschenruimten der cellen en mazen met eene geelachtige uitzweeting van half vloeibare, half geleiachtige vastheid opgevuld. Deze deelneming van het uitwendig celwijsweefsel laat zich meestal

(1) Wanneer hier van de vaten van een sereus vlies de spraak is, wier aanwezen, zoo als bekend is, tot nu toe nog bestreden is, zoo moet aan de nieuwere onderzoeking van HENLE over de structuur van het sereuse weefsel gedacht worden. Volgens dezen waarnemer, wordt echter dit weefsel door onderscheidene steeds digter over elkander gevoegde lagen van celwijsweefsel gevormd, welke eindelijk aan hare vrije oppervlakte door een dun bekleedsel van epitheliumcellen begrensd zijn, en er zijn dien ten gevolge vaten overal in de sereuse vliezen, behalve in dit zeer dunne epithelium, aanwezig. De ontsteking ontwikkelt zich derhalve ook niet op het epitheliumbekleedsel, maar in het onder hetzelve gelegen celwijsweefsel, van hetwelk dan ook alle overige ontstekingachtige processen uitgaan. Het epithelium wordt, zoo als het schijnt, het eerst afgestooten. Ongelukkiglijk ontbreken mikroskopische waarnemingen over de pathologische betrekking van deze door HENLE aangewezene structuur.

slechts in het begin der ziekte waarnemen, heeft ook dikwijls in het geheel niet plaats en treedt later altijd meer op den achtergrond, hoe meerdere vorderingen de ziekte in de pleura zelve maakt. Slechts in zeldzame gevallen nemen beide aandoeningen, die van het uitwendig celwijsweefsel en die der pleura, gelijktijdig naast elkander denzelfden loop, en men vindt ettervorming, òf spekachtige verdikking, òf sereuse infiltratie en verweeking naar omstandigheden dikwijls zeer ver verspreid.

Verdeeling der pleuritische gebeurtenissen naar de tijdperken.

Men heeft dikwerf getracht, den gang der pleuritis in het algemeen op bepaalde tijdperken terug te brengen en de volgende drie of vier hoofdafdeelingen zijn dien ten gevolge door eenigen aangenomen. Ten eersten het tijdperk der drooge ontsteking, welke, korteren of langeren tijd durende, de zoo even beschrevene veranderingen der pleura en van het subsereus celwijsweefsel in zich bevat en door de onderdrukking van alle sereuse afscheiding gekenmerkt zoude zijn. Het is ons nooit gelukt, dit drooge tijdperk volkomen zuiver waar te nemen, want altijd was er dadelijk in het begin eene ofschoon ook matige vermeerdering der sereuse vloeistof, welke zich door eene diepgele kleur en meerdere vastheid onderscheidde. Bijna altijd kan men ook die graauwachtige of geelachtige stippen, de eerste en schielijk zich uitbreidende rudimenten van pseudomembraneuse uitzweeting waarnemen. Derhalve schijnt ons het bestaan der zoogenoemde Pleurésies sêches, welke ANDRAL (*Clin. méd.* 4me éd., T. IV, p. 405) aanneemt, slechts naar de theorie en bij vergelijking te kunnen bestaan, terwijl men eene door objectieve teekens gedurende het leven niet merkbare uitzweeting tegenover de in andere gevallen zoo aanzienlijke voor zoo goed geene uitzweeting verklaart. Bij de streng anatomische beschrijving, gegrond op het wezenlijk gevondene, kan slechts een betrekkelijk onderscheid, geene tegenstelling tusschen volkomen gemis en wezenlijk aanwezig zijn van exsudaat gemaakt worden. — Het tweede tijdperk is nu voornamelijk dat der uitzweeting, en ofschoon dezelve, gelijk reeds vermeld is, niet uitsluitend aan een bepaald tijdperk behoort, zoo is zij toch eerst na volkomene ontwikkeling der oorspronkelijke ontstekingachtige verschijnsels belangrijk en genoeg gekenmerkt, om als consecutieve verschijning een tweede tijdperk te kunnen daarstellen. Wil men echter het tijdperk der uitzweeting in twee afdeelingen verdeelen en dien ten ge-

volge ten eersten de vorming van een vloeibaar exsudaat en ten tweeden de uit deze plaats vindende stolling der plastische stof, de vorming van pseudomembranen onderscheiden, dan strijdt dit volkomen tegen de natuurlijke genesis dezer weefsels. — Het derde tijdperk eindelijk is aan de organisatie van het plastisch exsudaat gewijd. Dit echter vindt noch in een bijzonder tijdperk plaats, noch in het proces, waaraan noodzakelijk alle vormen der plastische uitzweeting onderworpen zijn. Hoe zoude men die pleuritische voortbrengsels naar het opgegeven schema rangschikken, welke reeds na de eerste 20 uren van haar ontstaan duidelijke organische verbindingen aanwijzen, of die, waarop de assimilatiewerkzaamheid weken en maanden lang te vergeefs hare krachten aanwendt?

Beschouwing naar den graad van het ontstekingachtig proces.

Ofschoon derhalve deze verdeeling in vele gevallen aan den natuurlijken loop der gebeurtenissen zoo tamelijk schijnt te beantwoorden, zoo past zij in anderen wederom geheel niet, en het zal dien ten gevolge misschien even zoo practisch en nogtans met de natuur meer overeenkomstig zijn, te beproeven, de gebeurtenissen bij de pleuritis naar de verschillende graden der intensiteit te beschouwen, welke gewoonlijk uit de reeds beschrevene eerste ontstekingachtige verschijnsels op de pleura zich ontwikkelen.

Matige ontsteking en hare voortbrengsels.

In dat geval, waar de ontsteking schielijk na haar eerste ontstaan in stilstand geraakt of afgebroken wordt, zijn de voortbrengsels van dezelve slechts gering. Eene zeer dunne laag van plastisch exsudaat bedekt de pleura, zoo ver als de vaatvorming zich in dezelve uitbreidde, en dikwijls wordt door dit fijne schijnvlies, daar het meestal ondoorschijnend is, de ontstekingachtige roodheid zoo volkomen bedekt, dat het slechts aan eenen ervarenen blik gelukt, de sporen der pleuritis terstond te ontdekken. De in den pleurazak bevatte vloeibare uitstorting bestaat òf uit eene geringe hoeveelheid geelachtige heldere vloeistof, òf (wanneer de ontsteking meer in den vorm der zoogenoemde hyperkrinie voorkwam) uit eene belangrijke ophooping van lichttroebel, roodachtig of mahoniekleurig serum, hetwelk met fijne vliezige vlokken vermengd is. Het hangt van de gesteldheid van dat dunne schijnvlies af, in welken korten of langen tijd die uitgestorte vloeistof kan opgeslorpt worden. Hoe heterogener de bestanddeelen der eersten zijn, des te grooteren hinderpaal

zal dezelve voor de inwerking der vaatwerkzaamheid op de laatste veroorzaken. Evenwel vermag zij wel naauwelijks aan de opslorping eenen voortdurenden tegenstand te bieden, daar zij meestal òf voor het grootste gedeelte met hare sereuse onderlaag organisch vereenigd òf hier en daar door de vloeistof opgelost wordt.

Toenemen van dezelve.

Blijft daarentegen de eenmaal ontstaan zijnde ontsteking op haren oorspronkelijken graad staan of verheft zich hare werkzaamheid dadelijk in het begin of langzamerhand, nu eens in langeren, dan eens in korteren tijd, dan zal de hoeveelheid der ziektevoortbrengsels in gelijke mate vermeerderd worden, en de gesteldheid van dezelve, al naar bijzondere thans nog onbekende betrekkingen de menigvuldigste verscheidenheden aanbieden (1).

Geleiachtig exsudaat.

Het eenvoudigste, in zijne verdere ontwikkeling het organismus het minst benadeelend weefsel, hetwelk bij eene tamelijke intensiteit van het ontstekingachtig proces in zeer korten tijd kan ontstaan, vertoont zich onder den vorm van eene bijna doorzigtige geelachtige gelei, die zich deels in lagen tusschen de ribben- en longenpleura uitbreidt, deels in vlokken en klompen, omgeven van eene geringe hoeveelheid vloeibaar exsudaat, naar de diepste plaatsen van den sereusen zak naar beneden zakt. Deze geleiachtige massa bestaat bijna geheel en al uit gelijkmatig verdeelde vezelstof en bloedserum; hier en daar aan hare oppervlakte heeft zij eene weinig mechanisch aanhangende bloedkleurstof. Zij is bij voorkeur in het algemeen voor organisatie vatbaar, en er vormen zich in zeer korten tijd bloedvaten in dezelve. ANDRAL (*Clin. méd.* T. IV. p. 538) zag bij konijnen reeds na 19 uren talrijke in takken verdeelde roodachtige lijnen dezelve veelvoudig doorkruisen. In een geval, waar bij eenen teringachtige ongeveer 20 uren voor den dood pleuritische pijnen ontstaan waren, vond de schrijver op de daaraan beantwoordende plaats eene zoodanige geleistof, waarin zich

Organisatie van dezelve.

---

(1) De oorzaken van deze verscheidenheden schijnen in het algemeen individueel te zijn, want waarom konden anders bij geheel gelijke uitwendige omstandigheden dezelfde ziekteprocessen bij verschillende personen zoo afwijkende resultaten opleveren? Dit nam men niet alleen bij menschen, maar ook bij dieren waar. ANDRAL verwekte bij onderscheidene konijnen ter gelijker tijd geheel op dezelfde wijze ontsteking der pleura, en er ontstond bij eenigen profuse ettervorming, hij anderen exsudatie van organiseerbare stoffen.

van uit de randen reeds fijne vaten ontwikkeld hadden. Deze vorm van het exsudaat hangt dadelijk met de oppervlakte van het sereuse vlies overal, waar het hetzelve kan raken, zamen, en weinige dagen schijnen toereikende te zijn, om in eene tamelijke uitbreiding eene vereeniging van twee sereuse vlakten te bewerken. De schielijke vorming van vaten maakt allengs deze verbinding vaster, en terwijl de waterige bestanddeelen zeer schielijk opgeslorpt worden, is er eindelijk slechts eene zeer vaatrijke weeke celachtige laag tusschen de vroeger gescheiden geweest zijnde sereuse vlakten. De ziekte eindigt zoo op de ligtste wijze, zonder dat de verrigting der aangedane deelen eene aanhoudende of belangrijke stoornis moet ondergaan. Slechts dan, wanneer de ziekmakende invloeden op nieuw storend inwerken, kan somwijlen door eene bijkomende verergering de reeds ophoudende ontstekingachtige werkzaamheid de beginnende adhaesie wederom oplossen en door het verwekken van andere ziektevoortbrengsels vertraagd of volkomen teruggaande gemaakt worden.

Gemengd, slechts gedeeltelijk organiseerbaar exsudaat.

Niet altijd vindt men evenwel in een pleuritisch exsudaat de het organismus volkomen homologe stoffen zoo zuiver en in zoo gelukkige betrekkingen gemengd, als zoo even werd opgegeven; veeleer plegen zeer dikwijls met de uitzweeting bestanddeelen te zijn vermengd, welke deels door te vroegtijdige vaste stolling, deels door hare gesteldheid op zich zelven tot de organisatie minder geschikt zijn. Deze assimileren zich veel moeijelijker en zullen tot zoo lang de omringende deelen meer of min als vreemde ligchamen benadeelen (1). De schijnvliezen, welke voor de organisatie slechts onder zekere voorwaarden toegankelijk zijn, schijnen zich niet zoo snel en op eens te vormen, als dit waarschijnlijk bij den boven beschouwden vorm het geval is. Zij bestaan meestal

(1) Het is zeer te betreuren, dat ons tot nu toe nog altijd eene naauwkeurige kennis der chemische gesteldheid van de verschillende exsudaten ontbreekt. Zoo lang men natuurlijk gewoon was, alle onder den naam van plastische lymph eener kategorie te rangschikken, zoo lang konde men wel van enkele analysen, welke onder naauwkeurigere opgaaf met de eerste de beste pseudomembranen in het werk gesteld werden, geene nuttige resultaten verwachten, en op het minst konde men hopen, uit de vergelijking der chemische verhouding eene gevolgtrekking op de overige eigenschappen der plastische stof ten opzigte van hare meer snelle of langzame stolling en de mogelijkheid van organisering te durven opmaken.

uit onderscheidene òf geheel homogene òf duidelijk verschillende lagen, welke tamelijk vast aan de pleura aanhangen en dezelve in eenen grooteren omvang bedekken. Hare stevigheid is tamelijk vast, gelijk aan die van gekookt eiwit of van gerookt vleesch, zij laten zich evenwel gemakkelijk van elkander scheuren en toonen dan eene vezelachtige structuur. De kleur van deze plastische massa's is zeer verschillend, meestal is zij mat wit of geelachtig wit, somwijlen bleekroodachtig, in het violette of bruinroode overgaande. Deze kleur is nu eens gelijkmatig, dan eens in onregelmatige vlekken afwisselende, dan weder slechts oppervlakkig als door imbibitie ontstaan. Altijd zijn dusdanige schijnvliezen ondoorschijnend. Hare naar de pleura toegekeerde vlakte is meestal glad en beantwoordt volkomen aan de gesteldheid van dit vlies; op hare vrije in de pleuraholte gerigte oppervlakte zijn zij gewoonlijk bleeker, van eene meer netvormige of vlokachtige gesteldheid. Eene belangrijke hoeveelheid van nu eens helder bruinachtige of roodachtige, dan weder licht troebele of vlokachtige vloeistof pleegt te gelijkertijd de pleuraholte op te vullen. Deze ophooping schijnt eenigzins ten opzigte van de quantiteit en qualiteit in eene directe betrekking tot den aard en de wijze der pseudomembraneuse uitzweeting te staan. Hoe beter de laatste voor de vaatvorming toegankelijk is, des te eerder wordt de hoeveelheid vloeistof verminderd; hoe onvolkomener echter de organisatie plaats heeft, hoe meer de levenswerkzaamheid van het ziektevoortbrengsel met de bloote stolling van dezelve voleind is, des te meer vloeibaar exsudaat komt er voor (1), des te langer blijft het aan den invloed der opslorping onttrokken, en des te meer moeten in hetzelve de doode mengingsveranderingen de levendige stofwisseling overtreffen. Tweeërlei gevolgen hangen noodzakelijk met de aangewezene betrekkingen zamen. Ten eersten zal de ziekte slepend worden, het karak-

Verhouding van de tegelijk uitgestorte vloeistof.

(1) De omstandigheden, onder welke nu eens meer dan eens minder vloeistof uitgezweet wordt, zijn in het algemeen nog niet genoegzaam bekend. Bij andere voorwerpen vindt men dikwijls ten gevolge van zeer ligte pleuritische toevallen eene zeer groote hoeveelheid vloeistof, ofschoon de gunstigste voorwaarden tot opslorping tegelijk aanwezig zijn, namelijk eene geringe hoeveelheid plastische stoffen van geleiachtigen aard. Bij andere, toch meest jongere voorwerpen, wederom is midden in de rijkste niet organiseerbare exsudaten eene zeer geringe, als het ware in afzonderlijke cellen verdeelde ophooping van heldere sereuse vloeistof voorhanden.

ter van de chronische pleuritis aannemen en niet eerder tot eenen gunstigen uitgang leiden, dan totdat eindelijk de organisatie overal in de pseudomembranen tot stand is gekomen. Ten tweeden echter pleegt het streven der levenswerkzaamheid den tegenstand van de zoo moeijelijk assimileerbare stoffen te overwinnen en de opslorping van de door lange isolering zoo heterogeen gewordene vloeistoffen te bewerken, eene zeer belangrijke deelneming van het geheele organismus te voorschijn te roepen, — een koortsachtige allengs volkomen hectische toestand ontwikkelt zich, en een doodelijke uitgang dreigt niet alleen onmiddellijk van de zijde der plaatselijke aandoening, maar ook ten gevolge der meer ingrijpende terugwerking op het geheele ligchaam. De opslorping van het exsudaat gaat evenwel bijna altijd met koorts en vermagering gepaard, zoodat HODGKIN (l. c. p. 122) het ontbreken der laatste voor een teeken van de niet plaats hebbende opslorping houdt. Dezelve gaat in vele gevallen in het algemeen niet regelmatig voort, maar maakt somwijlen pausen en wordt veeltijds eerst wederom door daar tusschenloopende andere ziekten opgewekt (1).

Plastisch, niet organiseerbaar exsudaat. Gecoaguleerd pseudomembraan.

Wanneer eene hevige ontsteking in korten tijd een groot aantal plastische stoffen veroorzaakt, dan stolt dikwijls de geheele massa zoo buitengewoon snel, dat zij daardoor geheel onvatbaar wordt, eene organische verbinding met haren moederbodem aan te gaan. Zij zet zich los en als vastgekleefd op de pleura neder, in den vorm van netvormige, dikwijls geheel regelmatig celvormige, den honigraten gelijkende, pseudomembranen of van dakpanvormige op elkander liggende lamellen. Somwijlen heeft het uitgestorte stremsel bijna geenen vorm, vormt onregelmatige vlokachtige lagen, waarvan enkele draden dwars door de pleuraholte loopen, anderen als grof vilt of mosch op de oppervlakte uitsteken. Deze plastische stoffen zijn gewoonlijk tamelijk week, ondoorschijnend en van bleekgeelachtige kleur. Eene groote hoeveelheid vloeistof is te gelijk uitgestort en de kleurstof des bloeds vermengt zich zeer dikwijls met dezelve, hetwelk aan alle ontstekingsproducten zijne kleur mededeelt. De vastere bestanddeelen van het exsudaat omgeven de vloeiba-

---

(1) Vergel. de 27ste waarneming van ANDRAL, waarin eene pleuritische uitstorting eerst gedurende eene tusschenpoozende koorts werd opgeslorpt.

ren als een zak en isoleren dezelve volkomen, zoodat zij noch eenen middellijken uitweg hebben, noch aan de opslorpende werkzaamheid der vaten onmiddellijk kan blootgesteld worden, daar het schijnvlies volkomen onorganiseerbaar blijft. De ziekte wordt onder deze omstandigheden slepend, en zoude, wanneer de ontstekingachtige toevallen voortduren, eene chronische pleuritis, wanneer zij ophouden, eene borstwaterzucht of ook, zoo als eenigen willen, empyem genoemd kunnen worden.

Etterachtig exsudaat.

De etterachtige vorm van het pleuritisch exsudaat kan òf terstond in het begin, ten gevolge van eenen zeer hoogen graad van ontsteking veroorzaakt worden, òf, wanneer in het beloop der ziekte op de eene of andere wijze door het toetreden der buitenlucht de ontstokene sereuse vlakten en de reeds aanwezige uitgezweette stoffen voornamelijk worden aangedaan. Men kan het proces der etterafscheiding op het sereuse vlies het best in die gevallen waarnemen, waar, door de doorboring eener vomica in de pleuraholte onder hevige ontstekingachtige toevallen een pneumothorax ontstaat. Onder deze omstandigheden wordt reeds zeer schielijk de oppervlakte der pleura vuil graauw en troebel, zij scheidt eene kleverige dikke vloeistof af, welke deels als in vlakke, zeer weeke kerntjes verdeeld is, deels echter op de diepste plaatsen der sereuse holte zich ophoopt. Somwijlen wordt er bijna alleen zuivere ettervloeistof (1) in groote hoeveelheid afgescheiden, dikwijls echter zijn dezelve stolbare stoffen in verschillende verhoudingen bijgemengd, welke zich dan als dunne, zeer weeke etterachtige pseudomembranen op de pleura nederzetten, dezelve los aanhangen of in de opgehoopte vloeistof als weeke vlokken en klompen zwemmen. Deze vorm van pleuritis brengt bijna altijd zeer snel den dood aan, uitgezonderd dan, wanneer de etter zich gemakkelijk naar buiten kan ontlasten, of wanneer hij door toereikende vaste pseudomembranen geïsoleerd is. In het laatste geval (Empyem) heeft men het leven dikwijls nog lang zien voortduren en eindelijk onder hectische toevallen zien bezwijken.

Producten van verschillenden graad op elkander gelegen.

Nadat wij nu de hoofdvormen der voortbrengsels der pleuritis afzonderlijk beschouwd hebben, moeten wij nog vermelden, dat dikwijls in het-

---

(1) Zie GLUGE, *mikroskop. Unters. zur Pathologie*, 1839, H. I, S. 18, en dan S. 74.

zelfde voorwerp onderscheidene van dezelve tegelijk aanwezig zijn, daar verschillende plaatsen der pleura in verschillenden graad door de ontsteking aangedaan worden, of daar zich in korten tijd achter elkander een matige en een hevige aanval van ontsteking op dezelfde plaats der pleura herhaalde, en beantwoordende voortbrengsels op hare oppervlakte na elkander nederzette. De menigvuldigste combinaties kunnen op deze wijze ontstaan, doordien zich de plastische weefsels over elkander leggen en de vloeibare exsudaten zich vermengen of in de tusschenruimten der pseudomembranen gescheiden ophoopen. Met weinig moeite onderscheidt men bij het anatomisch onderzoek de organiseerbare van de eenvoudig gecoaguleerde uitzweetingen, de gemakkelijker of moeijelijker op te slorpene vloeistoffen. Zoo verkrijgt men in concrete gevallen eene leerzame kennis van het beloop en van de verschijnselen, welke gedurende het leven misschien menig raadsel zoude opgeleverd hebben.

Specifiek gemengd exsudaat. Tuberculeuse vorm.

Behalve de gewone vormen der pleuritische voortbrengselen, ontmoet men echter somwijlen ook zekere variëteiten, wier karakter van den wezenlijksten invloed op den verderen loop der ziekte is. — Het menigvuldigst bepaalt de tuberculeuse aanleg modificaties van bijzonderen aard. Gelijk dezelve namelijk reeds onder de gewone omstandigheden de plastische voortbrengsels der voeding in de afzonderlijke weefsels zoodanig verandert, dat naast de normale vormingselementen de tuberculeuse primaire cellen afgescheiden worden, zoo oefent zij ook op de door ontsteking verhoogde plasticiteit denzelfden invloed duidelijk kenbaar uit. Men nam dan b. v. in de geleiachtige voor de organisatie het meest vatbare exsudaten, nu eens gelijktijdig met de beginnende vaatvorming, dan eens zelfs nog vroeger, enkele troebele punten waar, welke zich zeer schielijk in even zoo vele witachtige speldeknopgroote kerntjes veranderen. Evenzoo kan men eene tuberkelvorming in de snel stollende pseudomembranen van den tweeden vorm waarnemen. Zij komt in den vorm van witte, aan stevigheid en kleur duidelijk van de overige massa onderscheidene, vlakke kerntjes voor, waarop zich nooit de tusschen hen vroeger of later indringende vaatvorming uitstrekt. Zelfs in de plastische stoffen, die zich uit eene etterachtige uitzweeting afscheiden, is de korrelachtige tuberkelvorming kenbaar, en alleen de eenvoudig gecoaguleerde, voor de organisatie geheel en al onvatbare pseudomembranen

toonden ons nog nooit iets gelijkends met de tuberculeuse afscheiding. De ontwikkeling van den tuberculeusen aanleg in de pleuritische voortbrengsels heeft nu het bijzondere, dat zij, gelijk overal, zoo ook hier, het ziekteproces slepend maakt, daar zij als iets vreemdsoortigs de prikkeling en hierdoor de afscheiding van steeds nieuwe vloeibare en vaste stoffen onderhoudt, voor de volkomene opslorping echter een voortdurende hinderpaal is of toch de werking van dezelve verijdelt. In alle gevallen van deze soort treft men gelijktijdig versch gevormde en oude tuberkels in andere organen en voornamelijk in de longen aan.

Haemorrhagische vorm.

Reeds boven is de vermenging der verzamelde vloeistof met de kleurstof van het bloed vermeld; in enkele zeldzame gevallen schijnt echter werkelijk bloed in de pleuraholte door te zweeten. Dit bewijzen kleine klompen van gestold bloed, welke in de sereuse ophooping naar den bodem zinken of tusschen de schijnvliezen neergezet zijn, ja er zijn voorbeelden, waar het bloed bijna geheel alleen de pleuritische uitstorting vormde en in bloedkoek en serum gescheiden aangetroffen werd (zie de 15de waarneming van Pleuritis in ANDRAL's *Clin. méd.*)

Gasvormig ontstekings-voortbrengsel.

De merkwaardigste variëteit van pleuritische voortbrengsels bestaat in de uitwaseming van gasvormige stoffen, welke door velen als dikwijls voorkomende bepaald aangenomen, door anderen daarentegen nog in twijfel getrokken wordt. ANDRAL (*Clin. méd.* T. IV. p. 517) deelt een enkel hiertoe behoorend geval mede en scheen hetzelve aanvankelijk voor volkomen bewijzend te houden, evenwel verklaart hij in eene aanmerking tot de derde uitgaaf, dat toch misschien wel verweekte, digt onder de longenpleura aanwezige tuberkels door doorboring tot de luchtophooping aanleiding hebben gegeven. Men kan deze voorzigtige verklaring niet voor ongegrond houden. Eene gelijke in het Jakobshospitaal gedane waarneming leverde geheel en al dezelfde omstandigheden op; ook hier waren talrijke, digt onder de pleura gelegene tuberkels aanwezig, en ofschoon eene doorboring niet met zekerheid konde worden aangewezen, zoo is het toch mogelijk, dat eene zoodanige door haren geringen omvang werd over het hoofd gezien. Latere waarnemingen moeten dit duister onderwerp ophelderen. Evenzoo moet nog bewezen worden, of door ontbinding van vloeibare exsudaten luchtontwikkeling binnen in den overal geslotenen pleurazak gedurende het leven

mogelijk is. (HODGKIN betwijfelt het.) In lijken, waarin reeds vóór de lijkopening verrotting was ontstaan, heeft somwijlen eene zoodanige gasvormige ontleding plaats.

Verdere veranderingen van de uitgezweette stoffen.

In het algemeen zijn de latere veranderingen, welke de uitgestorte vloeistoffen in de geslotene ruimte kunnen ondergaan, niet genoegzaam bekend. Men was vroeger van meening, dat de schijnvliezen zich eerst langzamerhand uit de vloeibare uitzweeting afscheidden en door verschillende op elkander volgende veranderingen tot wezenlijke georganiseerde weefsels veranderd werden, zoodat de verschillende soorten van plastische voortbrengsels slechts overgangsvormen van een en hetzelfde exsudaat waren (1). Proeven op dieren evenwel en herhaalde vergelijkingen van het beloop der ziekte met de anatomische bevinding hebben bewezen: dat de uitstortingen bij haar ontstaan naar den graad van ontsteking verschillend zijn; dat dadelijk bij haar ontstaan de afzonderlijke vormen van het exsudaat in vloeibare en vaste bestanddeelen gescheiden voorkomen, en dat het verdere beloop der ziekte zich daarnaar rigt, of en op welke wijze de afgescheidene stoffen voor verdere organische metamorphosen vatbaar zijn, dan of met hare vorming ook hare levenswerkzaamheid in het algemeen ophoudt en zij nog slechts aan mechanische en chemische invloeden zijn onderworpen. Volkomen zal wel zelden een ontstekingsvoortbrengsel op den duur aan alle organische inwerking onttrokken kunnen blijven, zoo lang als de energie der vegetatieve werkzaamheid in het ligchaam niet te veel gezonken is. De vaatontwikkeling in het sereuse vlies tracht zich overal zelfs in de geheel ruwe gecoaguleerde schijnvliezen eenen weg te banen, en de opgehoopte vloeistoffen zullen, wanneer zij ook niet onmiddellijk met eene opslorpende vasculeuse vlakte in aanraking zijn, toch met behulp der endosmose en exosmose menigvuldige veranderingen kunnen ondergaan. Op deze wijze schijnt het, dat in zeldzame gevallen, na lang vergeefs hopen, etterachtige ophoopingen in de pleuraholte door opslorping verwijderd zijn.

Organisatie van het exsudaat.

Geene omstandigheid in de geschiedenis der pleuritis heeft echter wel in hoogeren graad de

---

(1) VILLERMÉ naar DUPUYTREN, in *Dict. des sciences médicales.* Vergel. daartegen HODGKIN, *the morbid anatomy of the serous membr.* T. I. LOBSTEIN *Anat. path* T. I. p. 236.

opmerkzaamheid der waarnemers gaande gemaakt, dan het tot stand komen eener organisatie van het ontstekingsproduct. Men heeft zeer verschillende theoriën over de wijze, hoe zich nieuwe vaten in het exsudaat ontwikkelen, voorgesteld, evenwel zijn het voornamelijk twee tegenovergestelde gevoelens (1), welke nog altijd door belangrijke gezaghebbende mannen geldend gemaakt worden. Volgens de eene, ontwikkelen zich de nieuwe vaten onmiddellijk uit de reeds aanwezigen door de *vis a tergo* van het hart en der slagaderen, welke, bij de grootere bloedsopvulling en de verhoogde circulatiewerkzaamheid in den moederbodem, naar de te assimilerende massa deels door mechanische voorwaarden, deels door eene soort van organische aantrekkingskracht geleid worden. Volgens het andere gevoelen, is het het exsudaat zelf, hetwelk, door middel van levenswerkzaamheid, aan hetzelve eigen, eene beweging van organische molekulen, eene verandering van dezelve in bloedligchaampjes, eene vorming van onafhankelijke, met de vaten des ligchaams aanvankelijk niet zamenhangende vaatkanalen zelfstandig te weeg brengt, zoodat eerst de eigendommelijke bloedsomloop der uitgezweette stoffen zich langzamerhand met dien van het overige ligchaam verbindt en aan dezen onderworpen wordt. Dit laatste gevoelen is nog niet door directe waarneming dezer processen bewezen, maar berust meer op vermoedens, op de analogie met de eerste ontwikkeling van den bloedsomloop in het ei en voornamelijk met de uitbreiding van het vaatstelsel in vischembryo's, gelijk dezelve door DÖLLINGER (2) is beschreven.

Theorie van de vorming van nieuwe vaten.

Döllingers waarnemingen.

De theorie is meestal, even als hier, gewoon, de enkele met moeite verkregene daadzaken vooruit te snellen; het zal derhalve misschien niet geheel onvoegzaam zijn, op de oorspronkelijke basis van het opgege-

(1) De theorie van E. HOME, volgens welken de nieuwe vaten door een aan elkander rijen en versmelten van kleine met lucht gevulde blaasjes ontstaan en zich dan eerst met de vaten des ligchaams verbinden, om bloed in zich op te nemen, is thans wel volkomen verlaten. Wij zouden hier van dezelve in het geheel geene melding maken, wanneer zij niet aan de theorie van de verwantschap van het gistings- en bloedvormingsproces herinnerde.

(2) Zie deszelfs voortreffelijke verhandeling van den bloedsomloop S. 169. Bd. VII der *Denkschriften d. K. Acad. d. Wissenschaften* zu München 1821.

ven gevoelen terug te gaan. Döllinger zegt echter (S. 206), dat hij in de vischembryo's eene dubbele wijze van vermeerdering der bloedstroompjes gezien heeft. Ten eersten, dat van de reeds aanwezige stroompjes enkele bloedbolletjes en dan steeds meerdere afgaan; dat dezen zich eene of verschillende wegen door het dierlijk slijm banen, totdat zij eindelijk eenen blijvenden en te zamen hangenden stroom vormen. Hiermede stemmen alle vroegere en latere waarnemers volkomen overeen. Ten tweeden nam hij dikwijls in de onmiddellijke nabijheid van reeds voorhandene bloedstroompjes oscillerende bewegingen in het dierlijk slijm waar: dit laatste werd in bolletjes veranderd, welke allengs de gesteldheid der bloedbolletjes schenen te naderen; enkele bloedbolletjes gingen van de nabijgelegene bloedstroompjes in deze oscillerende massa over en weder terug, en na ongeveer 48 uren was in de plaats van deze massa een wezenlijk nieuw bloedstroompje te zien. Döllinger merkt nog aan, dat hem de beschrevene oscillatie niet eene oorspronkelijke, maar door de (*vis a tergo*) beweging der nabijgelegene bloedstroompjes veroorzaakt scheen te zijn. Uit de aangevoerde waarnemingen en omdat hij somtijds enkele bloedbolletjes zich in de slijmmassa zag verliezen en een deel van dezelve worden, besluit döllinger, dat het bloed moet beschouwd worden als in beweging zijnde dierstof, maar deze als stilstaand bloed, en op deze gevolgtrekking steunt de hypothese der zelfstandige bloedvorming en strooming in het ontstekingachtig exsudaat. Onderscheidene latere onderzoekers verwerpen deze gevolgtrekking. J. Müller (*Physiologie* Bd. I. 3 Ausg. S. 216 v.) heeft door veelvuldige onderzoekingen noch dusdanige daadzaken verkregen, noch is hij tot dezelfde besluiten gekomen. Wanneer men nu ook de Skepsis van dezen voortreffelijken waarnemer niet geheel deelen en zich slechts aan de onmiddellijke daarstelling der facta van döllinger zelf wilde houden, dan zoude men toch uit dezelve die ontwikkeling van nieuwe stroompjes als van de onmiddellijke inwerking der reeds aanwezige afhankelijk erkennen, en het ware gewaagd, bij onderwerpen, die zoo zeer eene herhaalde bevestiging vereischen, over de naaste resultaten zoo maar dadelijk te willen heenstappen. Men beroept zich echter verder op hetgeen in het bebroede ei plaats heeft, om eenen van den moederbodem onafhankelijken bloedsomloop in de uitgezweette stoffen te verklaren.

Mogelijke gevolgtrekkingen uit dezelve.

De vergel. met hetgeen in het bebroede ei plaats heeft.

De analogie tusschen beiden verschilt evenwel te veel, dan dat zij in dit geval wezenlijk konde beslissen. Inderdaad zien wij aan den eenen kant het ei, als een reeds tamelijk te zamengesteld weefsel met zelfstandige centraalpunten, uit welke alle mogelijke soorten der organische verbinding zich ontwikkelen, zoodra het in hetzelve wonende leven door de bevruchting opgewekt en door de broeding onderhouden wordt. Van den anderen kant is het exsudaat een toevallig product, hetwelk zich van stoffen ter uitscheiding alleenlijk daardoor onderscheidt, dat zijne bestanddeelen aan die der organische vormingsmassa, ofschoon ook niet gelijk, toch homoloog zijn, hetwelk ten gevolge van deszelfs beperkte levensvatbaarheid slechts in vegetatieve en geenszins in animale verbinding met het organismus kan geraken. Er is derhalve alle grond aanwezig, het beroep op eene zoodanige analogie te laten varen en, totdat nieuwe daadzaken wezenlijke bewijsgronden leveren, eene hypothese te verlaten, welke zoo weinig door directe waarnemingen en strenge gevolgtrekkingen ondersteund wordt.

Waarnemingen aan praeparaten.

Het is tot nu toe nog niemand gelukt, gedurende het leven de bloedsstroomingen in ontstekingsproducten waar te nemen; ook is de mogelijkheid eener zoodanige waarneming niet zeer waarschijnlijk en konde slechts bij het tezamenkomen der gelukkigste toevallige omstandigheden gedacht worden. Men moet derhalve alle opmerkzaamheid daarop rigten, om ten minsten de na den dood nog erkenbare verschijnsels voorzigtig op te zoeken. Tot dat einde hebben wij bij voorkomende gelegenheden de schijnvliezen van de verschillendste soort òf alleen òf tegelijk met de daaronder gelegene pleura losgemaakt, de afgescheidene stukken zorgvuldig in koud water gezuiverd en dan dadelijk om te droogen op glasplaten uitgespreid. Daar nu de sterk gevulde bloedkanaaltjes, zoo lang zij in ontstekingachtig geprikkelde of versch georganiseerde weefsels loopen, hunnen inhoud niet zoo als in gezonde deelen naar de grootere aderen laten gaan, zoo is het ons gelukt eene reeks van praeparaten te verkrijgen, waarin eene verrassend fijne vaatverspreiding, ten minsten de grootere, der nieuwgevormde takken in haren loop duidelijk waar te nemen zijn (1). In al die

(1) Dit is des te aangenamer, daar, zoo als bekend is, de kunstmatige injectie van ontstekingachtig geprikkeld weefsel slechts zeer onvolkomen en bij eenen eenigzins sterkeren graad der prikkeling in het geheel niet gelukt.

De nieuwe vaten als verlengsels der reeds aanwezige.

gevallen nu, waar zich in het schijnvlies duidelijke vaten hadden gevormd, waren dezelve onmiddellijke vervolgen van de in het sereuse vlies zich verspreidende takken, zij drongen op vele punten in het schijnvlies in en verspreidden zich dan deels stervormig, deels in weinig divergerende, tamelijk parallel bosvormig gegroepeerde lijnen. (Even zoo vond ze HODGKIN, l. c. p. 51). Op deze wijze verhield zich voornamelijk de vaatvorming in den geleiachtigen vorm, welke in een vegetatief opzigt met de normale vormingsstoffen zoo homogeen schijnt te zijn, dat zich in zeer korten tijd vaattakken, met de oorspronkelijke geheel en al gelijk, daarin ontwikkelen, en dat men naauwelijks kan twijfelen, dat hunne ontwikkeling op die wijze plaats heeft, als DÖLLINGER in de vischembryo's waarnam. Bij herhaling hebben wij ook versch-zwemmende klompen van dat geleiachtig exsudaat voorzigtig op glas opgevangen, om naar zelfstandige vaatvorming in dezelve te zoeken; nooit echter is het ons gelukt een spoor daarvan te ontdekken, zoodat wij mogen beweren, dat, wanneer men eenmaal vaattakken in dusdanige vlokken zoude vinden, dezelve oorspronkelijk aan de pleura bevestigd zijn geweest en later wederom van haar gescheiden werden.

Organisate der gemengde plastische stoffen.

Veel minder gemakkelijk komen deze processen in de minder organiseerbare schijnvliezen tot stand. Hier passen voornamelijk de beschrijvingen, welke LAËNNEC en GENDRIN gegeven hebben (1). Op het sereuse vlies wordt er eene menigte van zeer kleine roode tepeltjes gevormd, uitspruitende vaatlissen; dezelve dringen in de daaraan beantwoordende groefjes van het schijnvlies, en in deze of liever op hare naar de pleura toegekeerde vlakte ontstaan nu kleine dendritische of stervormige extravasaten. Allengs vindt men duidelijk begrensde bloedroode vertakkingen van groven vorm en met imbibeerden omtrek, zoodat zij een veel dikker voorkomen hebben, dan het bloedstroompje zelf zijn kan. LAËNNEC zegt: „deze vaten bezitten eene uitwendige weeke laag, welke ook van uitgedroogd bloed gevormd is; in dezelve steekt eene kleine witachtige streng, duidelijk gestolde vezelstof; deze schijnt in haar midden doorboord en voor het bloed

(1) *Traité de l'ausc. méd.*, T. 1, p. 337. — *Anat. Beschr. d. Entzündung*, Bd. II, S. 457.

toegankelijk." Allengs vormt zich uit deze vormlooze, met dikke wanden voorziene kanalen een normaal vaatvlies, waarin een bloedstroompje loopt, hetwelk zich steeds op dezelfde wijze verder naar alle organiseerbare deelen van het schijnvlies eenen weg tracht te baren.

Verhouding van het organismus tegen zuiver gecoaguleerde stoffen.

Er zijn echter plastische exsudaten, welke zoo weinige organische aantrekkingskracht op de capillaire vaten uitoefenen, dat noch die vaatpuntjes op de pleura, noch die kleine gepunkteerde of stervormige extravasaten kunnen ontstaan. Zoodanige heterogene weefsels prikkelen als vreemde ligchamen de pleura zoo lang, totdat tusschen beiden een derde wordt uitgestort, hetwelk als vaatrijk tusschenlid eene vegetatieve wisselwerking bewerkstelligt en te gelijk als zenuwlooze laag tegen den ziekelijken prikkel isolerend overstaat. Wat nu niet aan de snelle of langzame tot het doel komende assimilatie-werkzaamheid der vaten onderworpen kan worden, en alzoo noch in vasculeus celachtig weefsel veranderd, noch door opslorping verwijderd is, dat wordt volkomen geïsoleerd, door een kapsel omgeven en kan zoo jaren lang (1), zonder onmiddellijk den dood, ja somwijlen zonder belangrijke ziekteverschijnsels te veroorzaken, teruggehouden worden. — Op deze wijze blijft dikwijls, wanneer al het vloeibare verdwenen is, het vaste bestanddeel van het exsudaat als eene brijachtige massa, in stevigheid en in aanzien gelijk aan vochtige kaas of aan onvolkomen gestold eiwit, terug. Gewoonlijk heeft zich vroeger het exsudaat naar de diepste deelen der pleuraholte begeven; men vindt dan die massa als eene meer of minder dikke laag tusschen de beiden, in de streek der achterste vlakte van de onderste longenkwab vast onder elkander vergroeide en verdikte platen der pleura opgehoopt. In de gevallen, waar tuberkelstof met het exsudaat was vermengd, en dezelve niet door den verwoestenden invloed van haren plaatselijken prikkel of door de voortdurende werking van de zijner vorming tot grondslag liggende algemeene aandoening een' bepaald slechten uitgang heeft aangebragt, wordt zij even zoo dikwijls als residuum van het overig ziektevoortbrengsel, in kleine gedeelten ongelijk verdeeld, tusschen

Isolering van dezelve.

(1) Een zeer merkwaardig geval van deze soort, waar een aanzienlijk empyem onder afwisselende toevallen gedurende vier jaren bestond. Zie bij B. MOHR, *Beiträge zu einer Monographie des Empyems*, 1839, Fall. 15.

Verbeening van dezelve.

de pleuritische vergroeijingen ingesloten gevonden. Zoodanige geïsoleerde massa's zijn ook dan nog voor verdere veranderingen vatbaar, en het is merkwaardig te zien, welke veelvuldige inspanningen de natuur doet, om dezelve in eenen toestand te verplaatsen, waarin zij minder vreemdsoortig op de omringende weefsels inwerken. Meestal wordt allengs phosphorzure kalk in dezelve afgezet, zoodat zij ten laatsten tot harde aardachtige concrementen schijnen veranderd te zijn. Zij vormen dan onregelmatige ruwe platen, welke zich somwijlen in twee lamellen laten splijten, tusschen welken nog altijd overblijfsels van die kaasachtige op de atheromen gelijkende massa zijn overgebleven. Deze platen plegen zoo wel met de wanden van den thorax, als ook met de oppervlakte der longen zeer vast vergroeid te zijn, zoodat men niet in staat is, het weefsel der beide platen der pleura duidelijk aan te wijzen. — De meeste zoogenoemde verbeeningen der pleura bieden de zoo even beschrevene betrekkingen aan en schijnen ten gevolge van ontstekingachtige werkzaamheid ontstaan te zijn, zelfs in die gevallen, waar zich (zoo als bij HODGKIN, l. c. p. 377) de kalkconcrementen in de pleura zelve en in het buiten hetzelve gelegen celweefsel gevormd hadden (1). Van anderen oorsprong zijn natuurlijk de dunne lamellen, welke somwijlen zonder eenige gelijktijdige pleuritische adhaesies gevonden zijn, en eindelijk de fibreuse verbeende gezwellen der pleura.

Spontane ontlasting van het vloeibaar exsudaat naar buiten.

Somwijlen wordt de verzamelde vloeistof niet door opslorping verwijderd, maar zij ontlast zich langs korteren weg, terwijl zij naar buiten doorbreekt (*Empyëma necessitatis*). — Het gemakkelijkst geschiedt dit door de longzelfstandigheid zelve. Daarbij is het in het oogvallend, dat de long niet op de diepste plaatsen, maar bijna altijd meer naar boven en voren, in de meeste geval-

---

(1) Vergel. het hoofdst. Pericarditis, p. 147 en 149. — Het uitmuntendste geval heeft C. H. W. POSSELT beschreven (de pleurae ossificatione; Heidelberg 1839); een geval, hetwelk als een waar voorbeeld van eene naar alle phasen ontwikkelde pleuritis kan gelden. POSSELT heeft een tamelijk aantal voorbeelden van verbeening der pleura verzameld; hij vond, dat in 27 gevallen 12 maal de regter- en 15 maal de linkerzijde de zitplaats der verbeeningen was, en dat van de 34 gevallen 30 mannen en slechts 4 vrouwen waren, welke betrekkingen het boven uitgesproken gevoelen van den meest ontstekingachtigen oorsprong dezer verbeeningen zoo tamelijk bevestigen.

len op de onderste vlakte van de bovenste en middelste kwab, doorgebroken wordt. Het zijn nooit te zamen gedrukte gedeelten van haar weefsel, maar zoodanige, die nog toegankelijk waren gebleven, welke van deze toevallen worden aangedaan; deze gedeelten zijn derhalve meestal met de pleura door andere adhaesies zoo vergroeid, dat zij eene welving boven het exsudaat vormen, waardoor deszelfs verdere uitbreiding in de borstholte verhinderd wordt. Daar de vloeistof nu geene elasticiteit bezit, zoo drukt zij op deze welving, totdat eindelijk op eene zekere plaats verweeking der longzelfstandigheid en eene doorboring tot stand komt; waardoor het exsudaat zich vrij in de luchtpijptakken en naar buiten kan uitstorten. Gaat de perforatie door de onderste kwab of de basis der long, gelijk toch somwijlen wordt waargenomen, dan waren deze deelen door vroegere vergroeijingen in die mate van de zamendrukking beschut, dat zij ten minsten gedeeltelijk nog altijd voor de lucht toegankelijk bleven. — Zoodanige doorboringen zijn meestal langwerpig of afgerond, zelden meer dan 2—3 lijnen in diameter, met gladde randen; gewoonlijk is er slechts ééne zoodanige aanwezig, doch ANDRAL zag in een geval ook twee op verschillende plaatsen. Het weefsel in de nabijheid van de longpijpzweer vindt men ongeveer in eenen omtrek van eenen halven duim graauw gehepatiseerd, of volkomen etterachtig verweekt. Meestal volgt de dood op de doorboring door de luchtpijptakken, voornamelijk bij voorhandene tuberculosis, doch men vindt enkele voorbeelden van gelukkig plaats gehad hebbende genezing door ANDRAL (Clin. méd. T. IV, p. 561) en door HEYFELDER (Studien Bd. I, S. 26) medegedeeld.

In het mediastinum.

Zelfs in het celweefsel van het voorste mediastinum kan de pleuritische vloeistof zich eenen weg banen, zoo als een door GENDRIN (*Anat. Beschr. d. Entzündung*, Bd. I, S. 91, d. Uebers.) verhaald geval bewijst.

Door de wanden der borst.

Menigvuldiger neemt de spontane ontlasting van het exsudaat door de wanden van den thorax eenen gelukkigen uitgang. Men kan voorbeelden, waar de genezing in zeer korten tijd plaats had, doch dezelve kan somwijlen ook eerst na jaren tot stand komen. De plaats, waar de perforatie geschiedt, bevindt zich nooit aan de basis der borstholte, meestal is het de ruimte tusschen de derde en vierde of der vierde en vijfde rib (1), òf aan de zijde òf aan de voorste vlakte van den

Empyëma necessitatis.

(1) HEYFELDER nam eenmaal een zoodanig doorbreken tusschen

thorax. Vooraf ontwikkelt zich oedema in de uitwendige bekleedsels, hetwelk schielijk in een groot flucterend absces veranderd wordt. Wanneer de uitwendige huid of de aponeurosen eenen te sterken tegenstand bieden, dan gebeurt het, dat de etter zich in het celweefsel onder de huid of tusschen de spieren verspreidt, uitgebreide infiltraties, pijpzweergangen, caries der ribben en eindelijk den dood onder hektische toevallen aanbrengt. — De long is meestal, wanneer het doorbreken tusschen de ribben plaats heeft, vrij van adhaesies en volkomen te zamengedrukt. De gelukkige uitgang hangt in zoodanige gevallen van de mogelijkheid eener schielijke en volkomenere wederuitzetting der long af. Dezelve kan zich echter niet genoegzaam uitzetten, wanneer zij door te dikke lagen van plastisch exsudaat tezamengedrukt, of wanneer het haar bedekkend schijnvlies zeer vast, misschien wel van kraakbeenachtige gesteldheid is. ANDRAL was dikwijls niet in staat, eene zoodanige long zelfs na den dood door opblazen wederom op haar normaal volumen terug te brengen. Hierom hebben HEYFELDER en HODGKIN volkomen regt, slechts dan alleen van de paracentesis een gunstig gevolg te verwachten, wanneer men niet te lang draalt met haar in het werk te stellen (1).

Inwerking van de uitwendige lucht.

De reden, waarom de spontane ontlasting door de luchtpijptakken en door de wanden der borst zeer dikwijls dan nog met eenen doodelijken uitgang verbonden is, ligt bovendien nog in de schadelijke inwerking van de van buiten indringende lucht op onderscheidene vormen van het exsudaat. Hetzelve gaat meestal in zeer korten tijd in ontbinding over en wordt boven alle beschrijving stinkend, zoodat niet slechts eene nieuwe bestendig onderhoudene prikkeling der pleura het natuurlijk gevolg is, maar ook, bij het ontstaan eener pijpzweer der luchtpijptakken, de longzelfstandigheid zelve of toch het slijmvlies der luchtpijptakken in eenen doodelijk ontstekingachtigen toestand verplaatst wordt. Evenwel zijn het slechts zekere uitgezweette stoffen, welke zoodanige ontbinding ondergaan. HYFELDER (Studien I, S. 304) nam dezelve nooit waar. DAVY (Philos. Trans. 1823) onderzocht het bij pneumothorax in de borstholte aanwezige

---

de zesde en zevende rib waar. Zie zijne voortreffelijke verhandeling over chronische pleuritis (Studiën im Gebiete der Heilwissenschaft, Bd. I, S. 39).

(1) Vergel. over de indicaties tot de paracentese van den thorax PHILIPP, Caspers Wochenschrift, 1838, no. 50, 51.

gas: het bestond uit 0,92 stikstof en 0,08 koolstofzuur. Gewoonlijk riekt de met de dampkringslucht in aanraking gekomene empyemvloeistof voornamelijk naar zwavel- en phosphorwaterstofgas.

Door het middelrif.

Het zeldzaamst baant het empyem zich eenen weg door het middelrif in de buikholte. ANDRAL (Clin. méd. T. IV, p. 471) deelt eene waarneming van deze soort mede: de doorboorde plaats in het middelrif had anderhalf duim in doormeter, hare randen waren gelijkvormig en glad, het naastbij gelegen spierweefsel was gezond, het buikvlies was naar beneden gedrongen en de uitstorting in de buikholte was tusschen de milt en de buikwanden door adhaesies en een dik vlokachtig schijnvlies begrensd. — Twee gevallen verhaalt MOHR (l. c. S. 148), waarvan de eene zich geheel en al als de boven opgegevene verhield, de andere echter eene doorboring van het middelrif in de nabijheid der wervelkolom had veroorzaakt, benevens een dalen van den etter achter het buikvlies, langs den psoas met abscessen en pijpzweergangen in de dij tot aan de knie.

Terwijl nu echter het ontstekingachtig proces op eene zoo menigvuldige wijze de pleura aandoet en hare holte met zijne voortbrengsels opvult, zoo kan het niet missen, dat alle organen van den thorax en zelfs de naastbij gelegene van den onderbuik gelijktijdig deels dynamisch deels mechanisch benadeeld worden. En dit des te meer, hoe slepender de pleuritis wordt, en hoe langer zeer heterogene voortbrengsels van dezelve terug blijven.

Gesteldheid der longen in de met exsudaat opgevulde pleurazakken.

Hoofdzakelijk lijdt de long der aangedane zijde; zij wordt in dezelfde mate, als het vloeibare exsudaat zich vermeerdert en van de basis tot aan de punt der pleuraholte opstijgt, tezamengedrukt, zoodat zij ten laatsten voor geene soort van uitzetting meer vatbaar is, en de lucht naauwelijks nog in de gelijkelijk gecomprimeerde luchtpijptakken kan indringen. Is de long vrij van alle vroegere adhaesies, dan dringt zij naar boven en naar voren en eindelijk van alle zijden tegelijk naar den wortel, de plaats waar de luchtpijptakken en vaten intreden. Zij neemt eene zoo klein mogelijke ruimte in, en terwijl zij in den vorm eener dunne plaat voor de wervelkolom tezamengeperst ligt, konde men gelooven, dat zij volkomen vernietigd en verdwenen is. Meestal vindt men de afzonderlijke kwabben der longen onder elkander vergroeid, of slechts zelden hangen zij gescheiden en vrij in het exsudaat. Haar weefsel is slap, in het al-

gemeen niet crepiterend, bloedledig en verhoudt zich meestal geheel passief; want in die gevallen, waar zich b. v. gedurende den duur eener chronische pleuritis longentuberculosis ontwikkelt en uitbreidt, gelijk dit dikwijls geschiedt, nemen de tezamengedrukte gedeelten bijna nooit deel aan de vorming en verdere uitbreiding van het ziekelijk voortbrengsel. De luchtpijptakken vullen zich gewoonlijk gedurende dezen tijd met een taai witachtig slijm op. Zijn daarentegen vaste adhaesies van vroegere tijden afkomstig voorhanden, dan houden zij enkele plaatsen der longen uitgespannen, en deze blijven altijd ten minsten gedeeltelijk voor de lucht toegankelijk, ofschoon uitgezweette vloeistof zich van alle kanten daar tusschen tracht te dringen. Op deze wijze wordt dikwijls de pleuritische uitstooting tusschen zoodanige vergroeijingen ingesloten (1). Het is merkwaardig, hoe veel zich na de opslorping der vloeistof de long wederom uitzet en tot hare normale verrigting terugkeert; alleen dan, wanneer zij door zeer vaste pseudomembranen daarin verhinderd wordt, of wanneer ten gevolge van zeer lang vertoeven van het exsudaat hare elasticiteit geleden heeft, pleegt zij nog langeren tijd of voor altijd in den toestand der zamendrukking te volharden. Dit heeft natuurlijk op de onderste kwabben betrekking. De long der tegenovergestelde gezonde zijde verwijdt zich, zooals LAËNNEC het eerst heeft aangetoond, des te sterker, hoe meer hare werkzaamheid ter vergoeding voor de ziekehelft te hulp wordt geroepen; slechts wanneer het mediastinum door een zeer belangrijk exsudaat naar den anderen kant gedrongen zoude zijn, — een geval, hetwelk nog niet door wezenlijke waarnemingen is bevestigd, — kan ook hare uitzetting beperkt worden.

De long in de gezonde zijde.

---

(1) De wijze, hoe bij aanwezige vergroeijingen de zamendrukking der longen plaats heeft, heeft (MOHR l. c. S. 127 en verv.) met voortreffelijke naauwkeurigheid onderzocht. Onder 43 gevallen (waarvan 6 dubbel waren), welke deels door hem zelven waargenomen, deels uit de werken van ANDRAL, LAËNNEC en LOUIS getrokken zijn, had de zamendrukking en verdringing der longen

1 maal in de rigting van boven naar beneden
4 — — — — — achteren naar voren
4 — — — — — voren naar achteren
4 — — — — — binnen naar buiten
13 — — — — — onderen naar boven en
23 — — — — — buiten naar binnen plaats gevonden.

Dislocatie van het hart.

Wanneer de pleuritis de linkerhelft der borst aandoet, dan gebeurt het dikwijls, dat de toenemende vloeistof het hart uit zijne ligging verdringt. Men bemerkt dan den hartslag naar regts van het borstbeen en meestal iets hooger boven, zelden verder naar beneden naar de regio epigastrica. Eene pleuritische ophooping in de regter pleuraholte moet daarentegen reeds zeer aanzienlijk zijn, wanneer zij eene liggingsverandering van het hart naar links of naar beneden zoude bewerken. Zelden komt ook eene daling van het hart naar de wervelkolom voor. In dezelfde mate als het exsudaat door opslorping verwijderd wordt, neemt ook het hart allengs zijne natuurlijke plaats in (1).

Verwijding der zieke borsthelft door het exsudaat.

Zoo als het ziekteproduct zich door verschuiving en zamendrukking ruimte tracht te verschaffen, zoo bewerkt het ook eindelijk eene wezenlijke verwijding der aangedane borsthelft, terwijl hetzelve het middelrif naar beneden drukt, de intercostaalspieren tusschen de ribben vooruitdringt en de onderste ribben zelfs opheft en uitspant. Hierdoor wordt de regio hypochondriaca der lijdende zijde vol en gewelfd, de lever en milt echter komen duidelijk onder den rand der valsche ribben te voorschijn, en dan sterker, wanneer de zieke overeind zit, minder wanneer hij ligt. Bij eene meting van den thorax blijkt dan, dat de lijdende zijde aanzienlijk wijder is dan de gezonde; het onderscheid bedraagt somwijlen bijna twee duimen. STOKES (*Dublin Journ.*, Vol. IX, No. 25, 1836) heeft het eerst daarop opmerkzaam gemaakt, dat deze verwijding niet alleen naar mechanische wetten plaats heeft, maar meer van eene dynamische natuur is, en door opheffing der irritabiliteit van het middelrif en der intercostaalspieren, als eene werking van de in de onmiddellijke nabijheid plaats hebbende ontstekingachtige werkzaamheid, tot stand komt. Hij nam de welving van het hypochondrium en de opvulling der tusschenribsruimten nooit in het begin der pleuritis waar, ofschoon ook het exsudaat reeds zeer belangrijk was, maar eerst in het verder beloop der ziekte, zoodra als de innervatio der genoemde spieren werkelijk gestoord wordt; voornamelijk zag hij in eenige ge-

Paralysis van het middelrif en der intercostaalspieren.

---

(1) Zie eene breedvoerige beschrijving van dezen toestand in H. CLARUS, *Diss. sist. doctrin. de cordis ectopia.* Lips. 1839.

vallen het middelrif onder deze omstandigheden bijna plotseling toegeven en door de rigting zijner convexiteit naar de buikholte de lever naar beneden dringen, zonder dat hij grond had te gelooven, dat de hoeveelheid exsudaat zich ter gelijker tijd vermeerderd had (1). LAËNNEC heeft evenwel de verwijding der ziekelijke zijde somwijlen reeds weinige dagen na het begint der pleuritis waargenomen (Bd. II, S. 103, der Uebers.); er moet evenwel opgemerkt worden, dat deze verwijding in het begin zeer onbeduidend of slechts schijnbaar is, daar de aangedane helft der borst niet aan de ademhalingsbewegingen deel neemt.

Vernaauwing van de lijdende zijde na de opslorping van het exsudaat.

Indien echter gedurende en na eene chronische pleuritis het exsudaat door opslorping wordt verwijderd, dan trekken de borstwanden zich te zamen, en er ontstaat, zoo als LAËNNEC het eerst waarnam, eene kortere of langere, dikwijls het geheele leven door voortdurende vernaauwing der zijde. Dezelve wordt vlak, terwijl de ribben dezelfde rigting als bij de sterkste uitademing behouden, de schouder staat tevens dieper en even zoo de borsttepels, dikwijls kromt zich de wervelkolom een weinig naar dezelfde zijde over; de vernaauwing bedraagt naar vergelijkende meting der beide helften der borst somwijlen twee duimen (21ste geval van MOHR) in den dwarschen en nog meer in den lengtedoormeter. Men nam dezen toestand niet alleen na pleuritische exsudaties, welke door opslorping genezen werden, waar, maar ook na zoodanige, waar spontane ontlasting of kunstmatige door de empyemoperatie plaats gehad had. Verschillende oorzaken brengen de beschrevene vernaauwing voort, en wel is de wijze van hare inwerking even zoo verschillend, zoodat de lijdende zijde óf in haren geheelen omvang óf ook slechts gedeeltelijk eene ruimtevermindering kan ondergaan. In vele gevallen verhinderen zeer vaste pseudomembranen, welke de zamengedrukte long rondom

Oorzaken van dezelve.

---

(1) De juistheid der dynamische verklaring van dit verschijnsel bewijst STOKES daardoor, dat hij noch in symptomatische hydrothorax, noch in het longenemphyem, noch bij leverhypertrophien (waar derhalve geene ontsteking de spiervezels paralyseerde) de tusschenribsruimten naar buiten gedrongen en vereffend, maar veeleer duidelijk aanwezig en uitgespannen waarnam, ofschoon de regio hypochondriaca eene belangrijke uitzetting in deze ziekten pleegt te ondergaan; eene waarneming, die de schrijver volkomen bevestigd heeft gevonden.

omsluiten, dit orgaan in zijne behoorlijke wederuitzetting; of de longzelfstandigheid zelve is door het lange vertoeven van een zeer heterogeen exsudaat zoo zeer van hare noodige elasticiteit beroofd, dat zij niet dadelijk weder in staat is, hare verrigting als vroeger uit te oefenen. Meestal echter draagt wel de boven vermelde, door STOKES aangewezene paralysis van het middelrif en der intercostaalspieren aan het inzinken der borstwanden de schuld. Terwijl namelijk gedurende de opslorping van het exsudaat die spieren nog altijd in den toestand der werkeloosheid verkeeren, kan natuurlijk geene of niet genoeg lucht in de longen gepompt worden, de drukking der uitwendige lucht zal dien ten gevolge de borstwand tot de opvulling van de door het verdwijnen van het pleuritisch exsudaat ontstane ruimte noodzaken. Hoe intensiever de aandoening der spieren was, des te langer duurt hare verlamming, en des te in het oog vallender zal de bouw van den romp gedurende dezen tijd veranderd worden. (Zeer schoon wordt hierdoor de theorie van STROMEIJER van het ontstaan der scoliozen bevestigd.) — Deze zijdelingsche vernaauwing, hoe belangrijk zij ook op den eersten oogopslag schijnt, oefent evenwel geene of slechts zeer geringe stoornis op het algemeen welzijn uit.

Adhaesie tusschen de pleura pulmonalis, costalis en phrenica.

De meest gewone gevolgen der pleuritis zijn voorzeker de vergroeijingen der longen met de pleura en der afzonderlijke longenkwabben met elkander. Men kan twee hoofdvormen van dezelve onderscheiden: de celachtige, waar de beide vlakten der long- en ribbenpleura in grooteren of geringeren omvang gelijkmatig door een digt straf celwijsweefsel onder elkander verbonden zijn, en de draad- of bandvormige, waar enkele strengen met eene gladde op het sereuse weefsel volkomen gelijkende oppervlakte tusschen de beide platen der pleura verloopen. Deze tusschenweefsels verhouden zich geheel en al als het sereuse vlies, welks producten zij zijn, en waarin zij onmiddellijk overgaan. Zij bestaan evenzoo uit digt op elkander gelegene lagen van celwijsweefsel, met een bekleedsel van epitheliumcellen, zijn dikwijls met tamelijk aanzienlijke vaten voorzien en nemen somwijlen vet in hun weefsel op, hetwelk wij onderscheidene malen hebben waargenomen (zie ook LAËNNEC, Bd. II. S. 84 der Uebers.). Of zij, zoo als eenigen beweren, tegelijk met de pleura ontstoken kunnen worden, is nog niet met zekerheid beslist en naauwelijks waarschijnlijk, daar zij geene zenuwen bevatten.

Wanneer zij ook bij plaats hebbende pleuritis met pseudomembranen worden bedekt, dan is het niet noodzakelijk, dat zij producten van haar zelven zijn, maar zij worden waarschijnlijk door de pleura mechanisch op hen neergezet. Deze vergroeijingen kunnen, zonder ziekteverschijnsels te veroorzaken, gedurende het geheele leven aanwezig blijven, of zij kunnen zich ook veeltijds metdertijd weder oplossen. In deze gevallen verlengen zich de pseudomembraneuse strengen, worden in het midden dunner en scheuren eindelijk geheel; de beide einden trekken zich terug en er blijft niets over dan eene witte, likteekenachtige verdikking van het sereuse bekleedsel der aangedane deelen. Men heeft dikwijls gelegenheid, dit proces in de sereuse holten waar te nemen, doch vooral bewijzend zijn de waarnemingen van deze soort van BÉCLARD en DUPUYTREN (z. VILLERMÉ, *Dict. des sc. méd.*).

Vergroeijingen ten gevolge van longentuberculosis.

Verschillend van de eigenlijke pleuritische adhaesies zijn de vergroeijingen ten gevolge van tuberculeuse ontaarding der longen. Zij beginnen aan de punt en strekken zich in dezelfde mate uit, als de tuberkels zich uitbreiden, allengs steeds meer naar beneden naar de basis der pleuraholte. Haar ontstaan is minder het gevolg van een wezenlijk ontstekingachtig proces, dan wel van eene zeer begrensde chronische prikkeling, voortgebragt door de aanwezigheid der in de nabijheid afgescheidene vreemdsoortige stof. Dezelve brengt eene volkomene versmelting der long- en ribbenpleura met spekachtige verdikking en ontaarding van het sereuse weefsel te weeg. Door deze innige versmelting wordt èn een overgang der intercostaal-, èn andere vaten in het tuberculeuse longweefsel te weeg gebragt (z. het hoofdst. over de longentuberculosis). Onder zekere omstandigheden kan de vermelde geringe prikkeling, welke bloot op eene langzame vergroeijing der naaste plaatsen der pleura gerigt is, tot wezenlijke ontsteking stijgen, die zich dan schielijk over de geheele oppervlakte van het sereuse vlies uitbreidt, talrijke producten, meestal met een tuberculeus karakter, uitwerpt en gewoonlijk in eene tot den dood voortdurende chronische pleuritis overgaat. De complicatie van pleuritis met longtuberculosis is zoo menigvuldig, dat MOHR dezelve in 15 van de 20 gevallen waarnam.

Uitbreiding der ziekte.

De uitbreiding van het ontstekingachtig proces in de pleura is zeer verschillend, en men

onderscheidt in dit opzigt onderscheidene soorten van pleuritis. Zelden zijn beide pleurazakken tegelijk aangedaan: onder 35 doodelijke gevallen, die de schrijver waarnam, waren slechts 9 dubbel, en zelfs van deze 9 waren de meesten ongelijk, in zoo verre als bij 5 van dezelve de eene zijde slechts op eene zeer ondergeschikte wijze aan de ontsteking deel genomen had. Beide zijden, de eene of de andere, schenen even dikwijls aangetast te worden, alleen met dit onderscheid, dat de pleuritis der linker zijde niet alleen menigvuldiger met den dood eindigt (onder die 35 gevallen waren 16 links, 10 regts), maar ook ligter in den chronischen toestand overgaat (onder 56 door MOHR vergelekene waarnemingen waren 38 links en 19 regts). — Dikwijls is ook de pleuritis op enkele plaatsen der pleura beperkt. De oorzaken van eene zoodanige beperking van het ontstekingachtig proces, hetwelk eigenlijk in sereuse vliezen de grootste neiging tot de grootste uitbreiding naar de vlakte heeft, kunnen verschillend zijn. Of het ligt aan de eigendommelijkheid van het met de ontsteking verbonden ziekteproces, gelijk bij de tuberculosis, bij fungusvorming onder de longenpleura, zelfs bij de phlebitische lobulairabscessen in de longen; òf de oorzaak is, dat de eerste aanval der pleuritis zuiver het adhaesieve karakter had, en schielijk over een tamelijk deel der pleuravlakte vergroeijing verwekte, welke bij vernieuwde intensiteit der ziekte niet volkomen weder opgelost werd en alzoo aan de uitbreiding van het exsudaat grenzen zette. Meestal zijn het evenwel oude adhaesies, van vroegere ziekten afkomstig, welke het voortgaan der ontsteking tegenhouden (1), en de oorzaak der plaatselijke pleuritis zoowel als van het omschreven empyem. Men onderscheidt, volgens ANDRAL, vijf vormen dezer pleuritides, al naar dat het exsudaat op enkele plaatsen tusschen de pleura en de long is ingesloten (pleuritis circumscripta costo-pulmonalis), òf tusschen de long en het voorste of achterste mediastinum (pl. circumscr. mediastini anterioris en posterioris), òf tusschen de basis der longen en het middelrif (pl. circumscr.

Dubbele pleuritis.

Plaatselijke pleuritis.

(1) Deze omstandigheid wederlegt tegelijk het tamelijk algemeen aangenomen gevoelen, alsof de pseudomembranen ook aan eene plaatsvindende ontsteking deel konden nemen; want was dit het geval, dan liet het zich niet denken, dat de adhaesies zoo bepaald in staat waren, het bereik der pleuritis te beperken, als men toch dikwijls gelegenheid heeft waar te nemen.

diaphragmatica, welke zeer bijzondere en bedenkelijke toevallen pleegt te verwekken), òf eindelijk tusschen de afzonderlijke longkwabben zelve (pl. circumscr. interlobularis, een tamelijk zeldzame vorm).

Deelneming der nabijgelegene organen.

Zoo dikwijls de deelneming der longenpleura aan eene ontsteking van het longweefsel plaats heeft, zoo zelden neemt men bij eene oorspronkelijk ontwikkelde pleuritis gelijktijdig longontsteking waar; het schijnt alsof het exsudaat in de borstholte te snel de longen zamendrukt en in den beschrevenen passieven toestand verplaatst, eer nog het ontstekingachtig proces zich op dezelve kan uitstrekken. — Daarentegen wordt het nabijgelegen buikvlies, voornamelijk het sereuse bekleedsel der lever of der milt, in de meeste gevallen tegelijk aangegrepen, evenwel gewoonlijk in geringeren graad, zoodat slechts vergroeijingen der aangedane deelen tot stand komen. Drukt zich evenwel het tuberculeuse karakter in de producten der pleuritis uit, dan vindt men dezelve ook altijd op de oppervlakte en in de uitzweetingen van het buikvlies terug. Zeldzamer, ofschoon altijd nog vaak genoeg, neemt het hartezakje er deel aan: nu eens bevat het eene zeer belangrijke hoeveelheid heldere vloeistof, dan eens is deze troebel door bijgemengde fijne vlokken, dan weder heeft er geleiachtige uitzweeting en plaatselijke vergroeijing, dan wederom eindelijk een nog hoogere graad van ontsteking plaats. In de hartholten zelve, voornamelijk in de regter, vindt men steeds eene zeer belangrijke hoeveelheid vezelstofstremsel.

Oorzaken der pleuritis.

Wat de oorzaken der pleuritis aangaat, zoo is voorzeker de rheumatische aandoening de menigvuldigste, welke, zoo als bekend is, voornamelijk in het sereus en fibreus weefsel hare zitplaats heeft. Dat de overgang van etter in den bloedsomloop, vooral bij phlebitis (zie dit hoofdstuk), somwijlen eene algemeene of eene beperkte ontsteking der pleura ten gevolge heeft, is reeds boven vermeld. Bovendien geeft dikwijls de ontwikkeling van tuberkels en van fungeuse gezwellen, benevens een op de pleura zich verspreidend gangraen der longen en de ruptuur eener vomica in de borstholte tot eene pleuritis aanleiding. Onder de traumatische oorzaken zijn perforerende borstwonden en breuken van ribben de meest algemeene.

Invloed van geslacht en ouderdom.

In het oog vallend is de invloed van het geslacht. Bij vrouwen is de pleuritis veel zeldzamer dan bij mannen; voornamelijk echter wordt de over-

gang in den chronischen toestand bij de eersten slechts hoogst zelden waargenomen. — De pleuritis kan in alle leeftijden voorkomen, alleen bij zeer jonge kinderen (1) en in hoogen ouderdom is zij minder menigvuldig. De meeste gevallen komen voor bij voorwerpen tusschen het vijftiende en vijftigste jaar. Wij onthouden ons hier met opzet van de opgaaf eener betrekking naar getallen, daar onze eigene waarnemingen zoo wel als die der meeste schrijvers in hospitalen zijn gemaakt, waarin kleine kinderen om acute ziekten slechts zelden en vrouwen steeds in geringer aantal dan mannen opgenomen worden.

Longontsteking.

PNEUMONIA.

De leer der longontsteking wel in het algemeen duidelijk.

Het heeft lang geduurd, voordat men de anatomische kenmerken der ontsteking van het longweefsel met genoegzame naauwkeurigheid kennen leerde, voornamelijk voordat men in staat was, de verschillende ziektetoestanden, waar bloedopvulling, verweeking, tegennatuurlijke kleur en ontoegankelijkheid der longcellen afzonderlijk of tegelijk voorkomen, van wezenlijke longontsteking met juistheid te onderscheiden. Men kan met regt beweren, dat de beoefening der longontsteking meer dan andere nasporingen daartoe heeft gestrekt, om de leer der ontsteking in het algemeen op te helderen. —

doch over bepaalde soorten nog niet gesloten.

Evenwel zijn, in weerwil van onze veel grootere kennis van deze ziekte, toch altijd nog enkele punten niet volkomen helder geworden: onder deze kan men vooral de longontsteking der kleine kinderen en de zoogenaamde hypostatische longontsteking rekenen. Wat in deze onderwerpen in nieuweren tijd door vreemde en eigene onderzoeking is geleverd, zal beneden opgegeven worden, nadat vooreerst op de meest mogelijk naauwkeurige wijze de gewone acute longontsteking is beschreven. Want het

(1) Vergel. VALLEIN, Clin. des enfans nouveau — nés 1838, p. 69 Ct., 198.

is des te gewigtiger de anatomische kenmerken der eigenlijke longontsteking van volwassenen zorgvuldig na te gaan, daar de beoordeeling der variëteiten en overgangsvormen, zoo ook van aanverwante ziekten zoo hoogst moeijelijk is, en vele nieuwere inspanningen eerder de verwarring in dit onderwerp hebben vermeerderd.

Gewone longontsteking van volwassenen.

Men onderscheidt echter in het beloop eener longontsteking onderscheidene tijdperken, welke zich even zoo zeer door de gedurende het leven waargenomene teekens, als door hunne anatomische kenmerken kenbaar maken.

Eerste tijdperk van dezelve.

In het eerste tijdperk der longontsteking vindt men na de opening der borstholte de long meer dan gewoonlijk uitgezet, zij zinkt niet in denzelfden graad als in den normalen toestand te zamen, maar behoudt haren omvang, even als was zij opgeblazen. Tevens is zij zwaarder dan eene gezonde long. Hare oppervlakte is bruinrood, afwisselend helderder en donkerder. MORGAGNI en na hem vele andere waarnemers maakten op eene somwijlen voorkomende donkere, blaauwzwarte kleur opmerkzaam. Deze bruinroode, of blaauwachtige marmorering is echter niet scherp en zuiver begrensd, de overgangen, zoo ook de vermelde kleuren hebben een vuil aanzien; de geheele long mist haren helder sereusen glans, zij ziet er mat uit, en dit zoo veel te meer, hoe nader de ontsteking aan de oppervlakte is gezeten en hoe meer derhalve de pleura medelijdt. — De long weerstaat den vingerindruk niet, evenmin als eudemateuse ledematen; zij is veel minder taai en veerkrachtig dan in den natuurlijken toestand, haar weefsel is week en ligt verscheurbaar, de natuurlijke crepitatie is aanmerkelijk verminderd en slechts hier en daar nog duidelijk waarneembaar. Bij het doorsnijden vloeit er eene groote hoeveelheid, nu eens donkere, dan eens heldere, bloederige, schuimende vloeistof uit. De celachtige bouw is onduidelijker geworden. Het slijmvlies der fijnere luchtpijptakken heeft eene bruinroode kleur en is bedekt met eene taaije, roestkleurige, fijn schuimende vloeistof.

GENDRIN (1) heeft het eerst gevonden, dat eene zoodanige long zelfs door veel wasschen en maceratie hare natuurlijke kleur en gesteldheid niet weder aanneemt. Inspuitingen met water ontkleuren slechts de grenzen van het ontstoken weef-

(1) Anatom. Beschreibung der Entzündung u. s. w. Uebers. v. RADIUS Th. II, S. 242 en verv.

sel, het laatste zelf niet. Hierdoor onderscheidt zich de ontsteking van blooten stilstand, infiltratie en bloedzinking.

Gendrins onderzoekingen over de zitplaats en het punt van uitgang der ontsteking.

Wanneer nu inspuitingen van gekleurde vloeistoffen door de longslagader tot in de haarvaten der longcellen en vandaar in deze cellen en in de fijnste luchtpijptakken zelve indringen, dan is er geene ontsteking aanwezig. Al naar dat echter deze inspuitingen de fijnste vertakkingen in het geheel niet of toch niet het vaatnet der longcellen opvullen, moet het, volgens GENDRIN, blijken, òf de ontsteking meer van het interstitiële weefsel, dan òf zij van de luchtcellen zelve uitgaat (1). Het kunstmatig te voorschijn brengen van longontsteking bij dieren door inspuiting van prikkelende gassoorten of van andere prikkelende zelfstandigheden is beproefd, om de bijzonderheden van den oorsprong der longontsteking in de luchtcellen te bewijzen. Latere waarnemingen op lijken hebben deze betrekkingen bij menschen leeren kennen. (Wij zullen op zoodanige proeven beneden bij de zoogenoemde pneumonia notha nog eenmaal terugkomen.) De long schijnt dan met gierstkorrelvormige kerntjes opgevuld, welke volstrekt niet met tuberkels verwisseld moeten worden. Deze kerntjes bestaan uit eene zeer taaije, wit-geelachtige massa, zoodat de oppervlakte van het ontstoken deel er als gepunkteerd uitziet, meer of minder licht roodachtig wit, tot in het donkere. GENDRIN beweert, dat in het tegenovergestelde geval, wanneer de ontsteking van het interstitiële weefsel uitgaat, de fijne luchtpijptakken hunne natuurlijk heldere kleur behouden; de schrijver heeft dezelve evenwel in de meest verschillende gevallen nu eens bruin-roodachtig, dan weder natuurlijk gekleurd gevonden, zoodat de kleur van het daaronder gelegen weefsel er doorschemerde. Al deze onderscheidingen laten zich reeds gedurende het eerste en tweede tijdperk moeijelijk aanwijzen; is echter eenmaal de longontsteking in het derde tijdperk overgegaan, dan kan men dezelve niet meer erkennen. In de afzonderlijke gevallen is het bewijs door de opgegevene proeven van GENDRIN zeer moeijelijk te leveren, daar de opspuiting van ontstokene longen nooit volkomen gelukt; want de zieke gedeelten der longen dringen slechts aan de randen, nooit echter daar, waar zich reeds een ont-

Dezelve zijn ontoereikend en van ondergeschikte praktische waarde.

(1) Pneumonia interstitialis et vesicularis HOURMANN en DECHAMBRE; z. beneden.

stekingsproduct gevormd heeft. Deze proeven, waaraan men zeer groote waarde pleegde te hechten, zijn echter niet alleen daarom ontoereikend, omdat men in ontstokene weefsels in het algemeen nergens toegankelijkheid der fijnste vaten aantreft, maar ook omdat eene fijne inspuiting wegens de veelvuldige anastomozen niet eens in staat is, eene duidelijke grens tusschen het stelsel der bronchiaal- en pulmonaalvaten aan te wijzen, en derhalve de fijnste bronchiaalvaten dan ook gevuld kunnen worden. Evenwel, naauwkeurig genomen, is de bepaling van het oorspronkelijk punt der longontsteking in een praktisch opzigt slechts van ondergeschikt belang; de ondervinding leert, dat eene ontsteking van het longweefsel zich onmiddellijk in het haarvatenstelsel van hetzelve ontwikkelen, òf van het slijmvlies der luchtpijptakken, òf (wat evenwel slechts zelden het geval is) van de pleura uit op hetzelve uitbreiden kan.

Wezenlijk karakter van het eerste tijdperk.

Deze eerste graad der longontsteking schijnt nu volgens zijnen aard daarin te bestaan, dat de haarvaten der geheele longzelfstandigheid opgevuld zijn met bloed, waardoor de gewoonlijk met lucht opgevulde longcellen grootendeels vernaauwd en vaster worden. Het in de haarvaten zelve bevatte bloed heeft echter ook eene verandering ondergaan, en wel deels in een mechanisch, deels in een qualitatief opzigt; want reeds in dit tijdperk schijnt in de meeste haarvaten eene wezenlijke belemmering in de beweging, een stilstand der bloedbolletjes plaats te hebben, ten gevolge waarvan in de eerste plaats de kleurstof der bloedbolletjes opgelost en naauw met de sereuse deelen van het bloed vermengd wordt. Wanneer nu de wanden der kleine vaten zoo veranderd worden, dat eene exosmose van hunnen inhoud ontstaan kan, dan vormen zich in de longblaasjes en in de fijnste luchtpijptakken de roestkleurige, taaije, halfdoorschijnende sputa (1).

Men geeft aan het eerste tijdperk den naam van de bloedige infiltratie, infiltr. sanguinea, splenisatio, engouement.

---

(1) Dit uit eene onbevoordeelde waardering der algemeene daadzaken voortkomend gevoelen bevestigen GLUGE's pathol. mikroskop. Untersuchungen Hft. 1, waar S. 58 van den eersten graad der longontsteking gezegd wordt: „In het haarvatenstelsel der longen heeft de volgende verandering plaats: de bloedbolletjes hoopen zich tot de beschrevene tezamengestelde kogels op, die zich door eene witte massa van vezelstof vereenigen. Een drup uit de in eene zoodanige long opgehoopte vloeistof bevat deze bij honderden en evenzoo is het longweefsel met dezelve opgevuld," enz.

Tweede tijdperk.

Gaat nu het ontstekingsproces verder, dan ontwikkelt zich midden in de reeds ontstokene plaats het tweede tijdperk. Dit geschiedt meestal in zeer korten tijd, binnen twee of drie dagen, vooral bij jonge en krachtige of in het algemeen tot plastische exsudaties geneigde voorwerpen. In andere, ofschoon zeldzame gevallen, wordt het eerste tijdperk meer slepend, duurt wel tien dagen en langer en gaat dan, wanneer er eene zekere dispositie tot het ontstaan van meer heterologe ziekteproducten voorhanden is, in den chronischen toestand of zeer snel in het derde, meestal doodelijk tijdperk over. Derhalve is, gelijk bij alle ontstekingen zoo ook bij de longontsteking, de periode der exsudatie de eigenlijk beslissende voor het verder beloop en den eindelijken uitgang der ziekte. — In dit tijdperk vindt men de long tot haar grootst mogelijk volumen uitgezet, zwaar (spec. gewigt, volgens GENDRIN, tegen de gezonde als 1,15 of 1,19 tot 1), in het algemeen digt, zonder eenig spoor van crepitatie, van eene heldere bruinroode kleur, zeer verweekt, zoodat men zonder inspanning den vinger er insteken of het weefsel tusschen de vingers in stukken wrijven kan. De doorsnijvlakte heeft een gelijkvormig voorkomen, met vlakke, korrelige uitsteeksels, welke ligt af te wisschen zijn, bezet. Deze granulaties schijnen aan de met exsudaat opgevulde luchtblaasjes te beantwoorden, gelijk uit hare verschillende grootte afgeleid kan worden; want bij kinderen zijn zij bijna onmerkbaar klein (de doorsnijvlakte bijna glad), bij oude lieden daarentegen en in emphysemateuse (1) longen

(1) In een geval van belangrijke emphysemateuse verwijding der longblaasjes bij een' man, die aan longontsteking gestorven was, hadden de aangedane plaatsen der longen een zoo bijzonder aanzien, dat de schrijver over de eigenlijke natuur der ziekte in twijfel bleef. De doorsnijvlakte was als bezaaid met matgele kerntjes van onregelmatigen vorm, meestal van de grootte van een hennipkorrel en meestal eene vastheid hebbende van weeke boter of dikke etterklompen. Deze kerntjes vulden slechts onvolkomen kleine gladde holten van denzelfden onregelmatigen vorm. Men had ze voor tuberkels kunnen houden, doch hun aanzien zelf, hunne zitplaats in duidelijk verwijde longcellen, hun langzame, onmiddellijke overgang in het gewoon bronchialslijm, de afwezigheid van tuberkels in het geheele overige ligchaam en hun voorkomen aan de voorste vlakte en de randen van de onderste kwab der regterlong midden in het graauwgehepatiseerde weefsel (aan hetwelk de overgangen van de niet verwijde tot de steeds meer en meer en eindelijk belangrijk emphysemateuse gedeelten duidelijk waren aan te wijzen), alsmede de gedurende het leven waargenomene verschijnsels deden allen twijfel opheffen.

van beantwoordende grootte. Van de bijzondere textuur van het longweefsel ziet men slechts de grootere luchtpijptakken en vaten, overigens heeft men eene geheel homogene massa voor zich. Bij andere personen verkrijgt de doorsnijvlakte, wegens de grootere hoeveelheid van zwart pigment, een granietachtig aanzien, hetwelk nog duidelijker in het volgende tijdperk te voorschijn komt. Bij cachectische voorwerpen is de kleur een vuil mengsel van graauw en groen met roodachtige nuance. Zijn er tuberkels aanwezig, dan zijn dezelve volkomen verweekt een in eenen ontbindenden toestand midden in het ontstoken weefsel. Hoe jonger en krachtiger het voorwerp, hoe korter de ziekte bestond, en hoe minder het tweede stadium is voortgerukt, des te meer nadert de kleur aan eene zuiver bruinroode. De doorsnijvlakte is meer droog, bij aangewende drukking of bij het schaven der zelfstandigheid vloeit er evenwel eenige niet schuimende vloeistof uit, welke meestal smerig bleekrood, of bleekbruinachtig, somwijlen als wijnmoer gekleurd is.

Karakter van hetzelve.

In dit tijdperk is door de opgevulde haarvaten haar weeke inhoud (ontkleurd bloed, serum en vezelstof) in alle tusschenruimten uitgestort. Hierdoor hebben de weefsels hunne eigendommelijkheden verloren en zijn gelijkvormig gemacereerd. De reeds ontleedde bloedmassa is dan binnen in de longblaasjes volkomen in eene gestolde massa (plastische lympha) van zeer geringe vastheid veranderd (1).

Anatomische waardering der verschijnsels in het leven.

Dezen toestand noemt men hepatisatie, ramollissement rouge. — De stoornis der ademhaling is eerst gedurende deze periode ten hoogsten top gestegen en kan ook in de volgende niet meer verhoogd worden. Ofschoon zich ook dadelijk bij het begin der ziekte de moeijelijkheid van het ademhalen door de subjectieve verschijnsels op eene stormachtige en zeer in het oog vallende wijze te kennen geeft, zoo komen toch eerst, nadat zich de hepatisatie in een groot gedeelte der long heeft ontwikkeld, de eigenlijk intensieve teekens der belette ademhaling en bloedsverandering te voorschijn. Want daar het bloed ver-

---

(1) Gluge, a. a. o., zegt: de gehepatiseerde zelfstandigheid toont zelfs onder het mikroskoop geen spoor van luchtblaasjes meer. Men ziet dan vezelstof de cellen der longen opvullen en het geheel zich in eene gelijkvormige massa veranderen, waarin men de longvezels door verwijdering der geëxsudeerde massa en enkele vaten met vast bloed nog onderscheidt.

hinderd is, in een gedeelte der longslagadertakken vrij te circuleren en met de dampkringslucht in wisselwerking te komen, wordt het slechts gedeeltelijk in slagaderlijk bloed veranderd, er wordt een voorheerschend aderlijk bloed in de linkerkamer en in het ligchaam gedreven. Door deszelfs aanraking met de hersenmassa ontstaat echter eene stoornis in de verrigtingen van deze laatste; vandaar in zeer vele gevallen sopor en een toestand gelijk aan de vergiftiging door kooloxydgas. Deze veranderde bloedmenging drukt zich ook in de eigendommelijke modificatie der huidkleur uit, welke in den regel na plaats gehad hebbende hepatisatie een vuil geelachtig aanzien verkrijgt. Dit veeltijds bijna icterisch aanzien hangt misschien gedeeltelijk ook met de bij longontsteking gewone stagnatie van het aderlijk bloed in de lever zamen, geensdeels echter is het, zoo als andere schrijvers, voornamelijk STOLL, aannamen, steeds een gevolg der deelneming aan het ontstekingachtig proces, want het komt, zoo als wij ons bij herhaling hebben overtuigd, niet slechts bij hepatisatie der regter, maar ook der linker long voor, zelfs in zoodanige gevallen, waar de lijkopening naderhand met zekerheid eenen normalen toestand der lever aanwees.

Ligging der gehepatiseerde longkwabben in den thorax.

Zeer gewigtig, voornamelijk voor de naauwkeurige kennis van het voortgaan der longontsteking door de teekens der auscultatie en percussie, is de verandering in ligging der afzonderlijke longkwabben tot elkander bij de hepatisatie. De onderste kwab, die het meest is aangedaan, zet zich voornamelijk naar achteren toe uit en klimt met hare punt dikwijls tot over de derde rib op, terwijl zij naar voren in den regel slechts een paar duimen breed te voorschijn komt. De middelste kwab en de bovenste helft der bovenste kwab nemen bijna de geheele voorste vlakte der borst in, terwijl de zijvlakten van dezelve half door de onderste en half door de bovenste kwab opgevuld worden.

Derde tijdperk.

In het derde tijdperk eindelijk is de long in uitzetting, zwaarte en gemis van alle crepitatie dezelfde gebleven, als in het tweede; doch hare verweeking is grooter, zij is volkomen murw, men tast ze met de vingers door en drukt ze tot eene weeke pap te zamen. Tot bewijs echter, dat zich de etterachtige ontbinding slechts op het in de longblaasjes uitgestorte ontstekingsproduct beperkt, kan men door voorzigtig afspoelen de celachtige structuur van enkele longstukken ongedeerd wederom herstellen. De

karakteristische kleur van dit tijdperk is eene smerig helderblaauwe, of eene bleek stroogele. Deze nuancen rigten zich naar den ouderdom en het gestel der voorwerpen. Op de doorsnijvlakte is eene zoodanige long nog korrelig; de kerntjes zijn echter onregelmatiger, meer vlak en versmelten aan de lucht. Meestal is het geheele longweefsel met de etterachtige vloeistof gelijkmatig geinfiltreerd, zeldzamer zijn voornamelijk de luchtwegen daarmede opgevuld, of er bevinden zich enkele geheel tot etter versmoltene plaatsen (abscessen), welke laatste evenwel dikwijls door de drukking van den vinger bij het uitnemen der longen eerst veroorzaakt worden. Uit de insnijdingen vloeit eene graauwgeelachtige vloeistof in tamelijke hoeveelheid uit, en er blijven in het weefsel enkele meer stevige, graauwgele, of meer roodachtige kerntjes terug, die men niet met tuberkels moet verwarren. Het slijmvlies der luchtpijptakken is in de etterachtige geïnfiltreerde plaats bleeker met helder violette kleur. Het is duidelijk, dat in dit tijdperk het in de longcellen uitgestorte en gestolde lymphatisch-bloederig exsudaat bij verdergaande ontsteking in eene meer of minder etterachtige en met eene menigte wezenlijke etterbolletjes vermengde vloeistof veranderd is, door wier voortdurende onmiddellijke inwerking het geheel en al van dezelve doordrongen weefsel den hoogsten graad van verweeking bereikt heeft (1).

Karakter van hetzelve.

Wijze der ettervorming in het derde tijdperk.

Het derde tijdperk is dat der ettervorming, infiltratio purulenta, ramollissement gris, hépatisation grise. De suppuratie begint op een of meer punten van een gehepatiseerd stuk long, en wel moet men die enkele luchtcel als in het bijzonder voor zich aan het suppuratieproces onderworpen denken, zoodat de wand van dezelve door afscheiding van etterbolletjes de gedurende het tweede tijdperk uitgestorte vezelstof verontreinigt en verweekt (2). De ettering breidt zich meestal

(1) Hoe verschillend ook de gevoelens over het wezen der graauwe hepatisatiën zijn mogen, veelvuldige mikroskopische onderzoekingen lieten ons constant de graauwe hepatisatie als eene wezenlijke verettering der longen erkennen, die gewoonlijk op vele punten verstrooid en dan moeijelijk voor het ongewapend oog van den ziektekundige erkenbaar is." GLUGE o. a. o. S. 60.

(2) Er schijnt eene groote chemische verwantschap tusschen etter en vezelstof plaats te vinden, want ten eersten wordt deze uit die neergeploft (zie hoofdstuk phlebitis), en ten tweeden wordt de gestolde vezelstof steeds door aanraking met etter tot eene bleekgele kleverige vloeistof opgelost.

zeer schielijk uit, zonder dat zij evenwel tijd heeft, eene zoo groote ruimte te beslaan als de vezelstofachtige uitstorting; want meestal ontstaat de dood zeer schielijk na het beginnen van het derde tijdperk. — De vuilgraauwe kleur der etterende longzelfstandigheid ontstaat door de vermenging der etterachtige vloeistof met de zwarte kleurstof; daarom vindt men dezelve bij toenemenden ouderdom altijd intensiever, terwijl zij bij jonge voorwerpen altijd meer aan de gewone bleekgele etterkleur nadert. — In het beloop van het derde tijdperk schijnt de bloedsomloop door het aangedane stuk der long bijna geheel afgebroken te worden, ten minste vindt men de kleinere takken der longslagader en somwijlen ook der longaderen, deels met gestold bloed, deels met vezelstofconcrementen opgevuld. In vele gevallen heeft men ook op nieuws opgeloste, met etterbolletjes vermengde vezelstof daarin opgemerkt, gelijk ook het voorkomen van etter in het bloed van het hart gedurende de graauwe hepatisatie door het mikroskoop is aangewezen. Hoogst waarschijnlijk zijn de adynamische verschijnselen, welke gewoonlijk ook gedurende deze periode der longontsteking plegen plaats te vinden, grootendeels de gevolgen eener zoodanige verontreiniging der bloedmassa (1).

Verandering in het vaatstelsel der longen daarbij.

Vorscht men nu naar de veranderingen, welke door de longontsteking in de overige organen veroorzaakt worden, dan vindt men overal de teekens van de belemmerde beweging des bloeds en gedeeltelijk ook van de bloedsontbinding. De luchtpijptaksklieren zijn opgezwollen en volkomen verweekt, haar weefsel bruinrood of helder graauw gekleurd, bij oudere personen met daar tusschen ingestrooide zwarte kleurstof. — De aderen des ligchaams zijn opgevuld met bloed, voornamelijk die van den hals en van het hoofd. Dikwijls vindt men kleine donkere ecchymosen in de conjunctiva. Onder de arachnoidea is eene aanzienlijke hoeveelheid sereuse vloeistof, in beide helften van het hart massa's van zwart gestold bloed en belangrijke vezelstofconcrementen opgehoopt. De lever is uiterst bloedrijk, opgezet en van matige consistentie, donker van kleur, wanneer de dood schielijk ontstaan was, van meer bleeke kleur en zonder elasticiteit, wanneer

Veranderingen in andere organen bij de longontsteking.

(1) In één geval vond de schrijver in de punt der linker hartkamer, tusschen de vleeschzuilen ingekleefd, onregelmatige roodachtige massa's van verweekte vezelstof.

de ziekte lang geduurd had. De milt is donker blaauwrood en zeer verweekt, de spieren donkerrood, met belangrijke, echter slechts zeer kort durende doodsverstijving.

Deelneming der pleura.

Aan de ontsteking van het longweefsel neemt de pleura gewoonlijk deel, zoodat er eene wezenlijke pleuro-peripneumonie plaats heeft, doch er vormt zich zelden een aanzienlijk exsudaat, hetzelve beperkt zich op weinige oncen van nu eens licht troebele, dan eens zelfs van etterachtige vloeistof en vormt meestal zeer dunne schijnvliezen. Evenwel wordt de longontsteking niet, zoo als eenigen beweerden, bestendig door pleuritische aandoeningen begeleid, maar er komen (vergel. ANDRAL, *Clin. méd.* T. 3. p. 472. 4 éd.) gevallen voor, waar ook niet een spoor van veranderingen op de pleura is te ontdekken, en waar de geringe hoeveelheid van vuil roodachtige vloeistof als gevolgen van exosmose na den dood beschouwd moet worden.

Wijze der uitbreiding eener longontsteking.

De longontsteking gaat in haar beloop in de rigting van onderen naar boven, van achteren naar voren en van regts naar links verder. Dit verhoudt zich evenwel anders bij de verschillende variëteiten dezer ziekte. Bovendien kunnen ook vroegere plaats gehad hebbende ziekelijke veranderingen van het longweefsel de soort der uitbreiding van het ontstekingachtig proces veelvuldig veranderen. Zoo heeft de schrijver b. v. in een geval, waar ten gevolge van vroegere pleuritische uitzweeting de basis der regter long nog niet wederom de behoorlijke elasticiteit verkregen had en misschien plaatswijze geoblitereerd was, de geheele long rood gehepatiseerd gevonden met uitzondering der punt, van den voorsten rand en der basis, welke laatste bovendien niet vrij pleegt te blijven. — De gewone longontsteking tast meestal eene geheele longenkwab aan of toch ten minsten het grootste gedeelte van eene kwab, eer zij op de naaste kwabben overgaat (*pneumonia lobularis*). Zelden vindt men het onderste gedeelte van de onderste en tegelijk hetzelfde van de bovenste kwab gehepatiseerd, zoodat de bovenste helft van de onderste en de middelste kwab vrij van ontsteking blijven. Ook slechts onder zekere omstandigheden worden enkele plaatsen midden in de zelfstandigheid aangedaan, terwijl er vrije tusschenruimten blijven en ook de oppervlakte der longen gezond is (pneumonia centralis, lobularis; vergel. verder beneden de bronchitis en pneum. notha). In deze gevallen zijn aan de diagnosis door de akustische teekens alleen bijna onoverwinbare hinderpalen in den

weg gesteld. — Zijn de longen op beide zijden ontstoken, dan vindt men meestal de soort der uitbreiding der longontsteking op die wijze, dat de onderste kwab der regter long gehepatiseerd, gedeeltelijk etterachtig geïnfiltreerd, de bovenste kwabben in het eerste tijdperk en de basis der linkerlong ook in het eerste tijdperk aangetast zijn. — Altijd echter ontwikkelt zich het eene tijdperk uit het andere, zoodat midden in eene in den eersten graad ontstokene plaats de hepatisatie begint en zich naar alle rigtingen naar de randen verder uitbreidt, terwijl bij het voortgaan der ontsteking de nabijgelegene plaatsen nu reeds in den eersten graad verkeeren. De duur der afzonderlijke tijdperken is onbepaald, doch binnen vijf of zes dagen kan reeds het derde tijdperk ontstaan.

Voorkomen naar geslacht en ouderdom.

De longontsteking overvalt volgens LOUIS (*Recherches sur la phthisie*) mannen menigvuldiger dan vrouwen (als 10: 1 volgens PELLETAN). Zij schijnt niet minder dikwijls in den middelbaren en hoogeren ouderdom voor te komen, dan in de jongelingsjaren; onder achtentwintig in het Jabokshospitaal aan longontsteking gestorvenen waren zeven onder de 30 en eenentwintig tusschen 30 en 60 jaren oud. Dit konde natuurlijk streng genomen, slechts de omstandigheid bewijzen, dat de longontsteking in den laatstgenoemden ouderdom menigvuldiger den dood ten gevolge heeft; maar de algemeene ondervinding leert, dat de doodelijkheid der longontsteking in jonge jaren weinig aan die in hoogere, met uitzondering van die des grijzen ouderdoms, toegeeft (1).

Verscheidene algemeene en plaatselijke ziektetoestanden compliceren zich bij voorkeur gaarne met de ontsteking van het longweefsel en veroorzaken menigvuldige afwijkingen van het beloop zoo wel als voornamelijk van den aard van het ontstekingsproduct. Het menigvuldigst in verhouding zijn

Complicaties: dronkenschap.

aan haar dronkaards blootgesteld (2), en merkwaardig is het, dat zij zich bij deze naauwelijks

(1) Volgens CRUVEILHIER (Livr. XXX) stierven vijf zesde gedeelte der oude vrouwen in de Salpétrière te Parijs, waar allezins bijzondere betrekkingen voornamelijk tot dezelve disponeren, aan longontsteking.

(2) Over deze en andere complicatie heeft BERG in Stockholm (Sjukförslag fran Korgeliga allm. Garnisons — Sjukhuset 1837 och 1838 p. 16 en 44) naauwkeurige opgaven geleverd. (Z. ook Schmidt's Jahrb. B. 26, H. 3.)

door de gewone vitale teekens te kennen geeft 1), terwijl zij toch verwonderlijk snel zich uitbreidt en in de laatste tijdperken overgaat. — Zeer dikwijls vergezelt longontsteking Catarrhen en tuberculosis der longen, en wel komt zij in het eerste geval als centrale (*lobulaire*) ontsteking te voorschijn, terwijl zij in het laatste geval zich wel over een groot gedeelte der long uitstrekt, evenwel zonder de geheele massa der zelfstandigheid te beslaan. Slechts die plaatsen, welke de enkele tuberkels het naast omgeven, worden gehepatiseerd, zoodat overal nog daartusschen crepiterende longcellen overblijven (vergel. de acute tuberculosis). — Wat het ontstaan der longontsteking bij exanthematische ziekten aangaat, zoo wordt dezelve slechts hoofdzakelijk bij de mazelen en de pokkens waargenomen, en wel het menigvuldigst bij de eersten, in vele epidemiën als eene gevaarlijke complicatie. Bij de mazelen is de longontsteking meestal centraal; bij de pokkens komt zij onder verschillende vormen voor en gedurende het tijdperk der suppuratie zelfs onder den vorm van het phlebitisch lobulairabsces. Meestal echter is de ontsteking der longzelfstandigheid, wanneer zij zich in het beloop van andere ziekten ontwikkelt, zeer verraderlijk. Hare eerste beginsels blijven gewoonlijk voor den ongeoefenden waarnemer verborgen, hare gewone kenteekens komen slechts dan eerst duidelijk te voorschijn, wanneer zij reeds eenen belangrijken graad bereikt heeft. Het typheuse ziekteproces, hetwelk eigenlijk slechts eene bloedstagnatie in het longweefsel veroorzaakt, heeft toch ook somwijlen wezenlijke ontsteking ten gevolge. De uitgezweette stoffen zijn dan weinig plastisch, van een wankleurig smerig graauw aanzien, even als met ontbonden bloed vermengd, zoodat slechts eene zeer weeke hepatisatie tot stand komt.

Catarrhen en tuberkulosis.

Mazelen en pokken.

Typheuse longontsteking.

Het menigvuldigst worden de onderste kwabben aangedaan en vaker de regter dan de linkerlong; eene verhouding, welke de meeste waarnemers erkennen. Volgens ANDRAL, waren in 88

Bijzondere voorbeschiktheid der onderste kwabben en der regterlong.

(1) Een voortreffelijk kenteeken kan in dit opzigt de waarneming van LESSING verschaffen, welke vond, dat bij ebriositas zonder borstaandoening het getal der inademingen tot het getal der polsslagen in eene minuut zich als 1 : 6,084 verhoudt, terwijl bij gezonde menschen de verhouding 1 : 4 is; eene verhouding, welke in andere koortsachtige ziekten nog meer, tot 1 : 2 en verder stijgt. LESSING, *Diss. de inspirationum et pulsuum frequentiae comparatione praecipue in febribus. Lips.* 1838.

gevallen 47 maal de onderste, 30 maal de bovenste kwabben en 11 maal de geheele long ontstoken. Van 210 longontstekingen waren 121 regts, 58 links en 25 op beide zijden. Volgens CHOMEL, van 59 gevallen 28 regts, 15 links en 16 op beide zijden, de laatsten zoo, dat de regter long meer ontstoken was, dan de linker. Van die bovenvermelde 28 longontstekingen waren 16 regts, 7 links (daarvan 2 in de bovenste kwab en eene centraal) en 5 op beide zijden (daarvan 3 op de regterzijde het meest ontwikkeld). Deze verhoudingen worden bevestigd door BERG (a. a. o.), welke 201 gevallen regts en 134 links vond, en door PELLETAN (vergel. *Rev. méd. Févr.* 1840, p. 284).

Doodelijkheid der longontsteking.

De longontsteking doodt in alle tijdperken. Er zijn voorbeelden, waar men beide longen geheel en al ontstoken heeft aangetroffen, zoodat alle drie tijdperken te gelijk aanwezig waren; de dood heeft echter ook in vele gevallen plaats, wanneer slechts de helft eener long in het eerste tijdperk ontstoken is. Dit hangt natuurlijk van de constitutie, ouderdom, complicatie en van de betrekkingen der vitale reactie af. — Volgens CHOMEL, brengt de ontsteking der linker long en der bovenste kwabben, zoo als in het algemeen bij het vrouwelijke geslacht, het menigvuldigst den dood aan.

Lobulaire longontsteking bij kinderen.

Wat de pneumonie lobulaire des enfans betreft, welke het eerst door GUERSENT (1), LÉGER (2) en BILLARD (3) beschreven en anatomisch onderzocht is, zoo kunnen wij niet gelooven, dat bij pasgeborenen alle gevallen van de onder dezen naam beschrevene, door ons dikwijls waargenomene veranderingen van het longweefsel van ontsteking afhankelijk zijn, veel meer schijnt de natuur der meeste gevallen veel beter overeenkomstig de natuur door E. JÖRG (4) gevat te zijn, welke onder den naam van atelectasis pulmonum eene ziekte beschreven heeft, welke zich in ieder opzigt op het wezenlijkste van de longontsteking der pasgeborenen en kleine kinderen in het algemeen onderscheidt. De moeijelijke proef, beide ziektetoestanden volgens hunne anatomische

(1) *Dictionaire de médicine*, T. VIII, p. 96.

(2) *Essai sur la pneumonie des enfans.* Thèse no. 46. Paris 1823.

(2) *Maladies des enfans nouv.-nés Uebers. v.* MEISSNER, 1829, S. 299. — C. C. SCHMIDT, *de pneumonia infantum lobulari. Diss.* Lips. 1833.

(4) *Die Fötuslunge im geborenen Kinde* u. s. w. 1835.

karakters te scheiden en tusschen beiden eene bepaalde grenslijn te trekken, is beneden gedaan. Er wordt derhalve ter vermijding van herhalingen op het hoofdstuk van de atelectasis der longen verwezen.

Lobulaire longontsteking na phlebitis en etteropslorping.

Als wezenlijke pneumonia lobularis, wat den vorm aangaat, wordt die verandering van het longweefsel gekenmerkt, welke ten gevolge van phlebitis en etteropslorping na groote heelkundige operaties enz. zeer dikwijls voorkomt.

Cruveilhier, dance en anderen geven de beste beschrijving van deze beperkte longontstekingen, waarvan sedert dien tijd zeer vele gevallen bekend zijn gemaakt, terwijl men vroeger hoofdzakelijk slechts de lobulaire ontstekingen en abscessen der lever in het oog hield. Belangrijke onderzoekingen over het ontstaan en de ontwikkeling heeft ook arnott en later albers gedaan. De hoogst gewigtige anatomische pathologische betrekkingen, die op dit onderwerp betrekking hebben, zijn bij de phlebitis breedvoerig behandeld, daarom volgt hier ook alleen eene beschrijving van de anatomische bevinding in de longen. Men vindt in dusdanige gevallen midden in het gezonde longweefsel ronde isoleerde plaatsen tot de grootte van eene walnoot en ook wel nog daarboven, welke in het algemeen digt, niet crepiterend en van stroogele, of smerig bruingele kleur zijn. Zij hebben in het algemeen het voorkomen van abscessen, zonder evenwel vloeibaren etter te bevatten, daarentegen zijn zij gewoonlijk iets steviger dan die plaatsen, welke in het derde tijdperk der longontsteking verkeeren, alleen in het midden of hier en daar zijn zij weeker en schijnen, zoo als uit eenige waarnemingen blijkt, mettertijd volkomen vloeibaar te kunnen worden. Op de doorsnijvlakte zijn zij volkomen homogeen en met kleine korrelige verhevenheden bezet; gewoonlijk loopt er geene vloeistof uit, wanneer men ze doorsnijdt. Rondom deze plaatsen is het longweefsel eenige lijnen ver rood of graauw gehepatiseerd, op eenigen afstand is het volkomen gezond, slechts eenigzins vochtiger, dan gewoonlijk. In de meeste gevallen vonden wij de takken der longslagader, welke tot de zieke deelen leidden, met vastgestold bloed, of met een aanhangend bleekbruin vezelstofstremsel opgevuld. Deze etterfocus (morgagni, die dezelve reeds kende, noemt ze tubercula) komen óf in beide, óf in eene long voor, meestal zijn er onderscheidene te gelijk, zelden slechts een enkele op eens voorhanden. Zij

bevinden zich somwijlen in de diepte der longkwabben, vaker evenwel op hare oppervlakte, onmiddellijk onder de longenpleura; alsdan steken zij eenigzins boven het omringende weefsel uit en veroorzaken niet zelden eene plaatselijke ontsteking der pleura zelve, welke in zoodanige gevallen óf met een schijnvlies bedekt wordt, óf met de ribbenpleura op de beantwoordende punten los vergroeit. Deze plaatsen hebben echter niet dadelijk in het begin eene etterachtige gesteldheid, maar men treft ze somwijlen in eenen toestand aan, waarin men de verschillende graden van hare ontwikkeling kan waarnemen. Zij bestaan in den beginne geheel en al uit zwart gestold bloed, evenals de apoplectische focus; dit ontkleurt zich echter in zeer korten tijd, verkrijgt eerst graauwachtige punten in het midden, welke zich steeds verder uitbreiden, waarop dan de geheele massa zeer schielijk de kleur van den etter aanneemt, terwijl tegelijk het longweefsel in den naasten omtrek tot aan den tweeden graad ontstoken wordt. In die gevallen evenwel alleen, waar zoogenoemde goede etter in de bloedmassa was overgegaan, hadden de lobulairabscessen eene gele kleur; wanneer de etter slechts met ichor vermengd was, zoo als bij kanker (1), dan zijn de verstopte deelen in de long smerig graauw of bleek bruinachtig, de ontstekingachtige reactie in het omringend weefsel is belangrijker, en de geheele plaats meer verweekt. — Zoodanige abscessen veroorzaken meestal zeer schielijk den dood, in zeldzame gevallen kunnen evenwel ook nog genezingen plaats hebben. Daarvan schijnt eene waarneming van OESTERLEN (*Heidelberger klin. Annal.* Bd. III. Hft. 3) een voorbeeld te zijn: na eene aderlating had zich phlebitis ontwikkeld, in

Uitgang van dezelve.

(1) De interessante onderzoekingen van B. LANGENBECK (SCHMIDT'S *Jahrb. d. ges. Med.* Bd. 25. Heft I. 1840. S. 99) bewijzen, dat allezins de lobulairabscessen ten gevolge van kankerachtige verwoestingen wezenlijk verschillend zijn van die na eenvoudige etteropslorping, terwijl bij genen wezenlijke kankercellen of hare kernen in de aderen en vandaar door het regter hart in de longslagaderen in het haarvatennet der longen geraken, waar zij wegens hare grootte steken blijven, juist zoo als dit van de etterbolletjes in het hoofdstuk over de phlebitis is beschreven. In de meeste gevallen veroorzaken deze allen in het longweefsel eene lobulaire ontsteking, waarin zij te niet gaan en tegelijk op deze wijze den dood aanbrengen. Slechts zelden, van alle proeven van LANGENBECK slechts een enkele keer, komen de kankercellen in de longen wezenlijk tot kiemen en ontwikkelen zich tot secundaire kankergezwellen.

wier loop onder de bedenkelijkste verschijnsels een absces in de okselholte ontstaan was en etterontlasting uit de longen plaats gehad had; volkomene genezing had eerst na vijf jaren plaats, nadat de ziekte langen tijd op eene longtering geleken had. Somwijlen kunnen misschien wel de lobulairabscessen in de longen ingekapseld worden, likteekenachtig te zamen schrimpen en in harde kalkconcrementen veranderd worden.

Hypostat. longontsteking.

De pneumonie hypostatique, welke PIORRY (1) het eerst heeft onderscheiden, overvalt voornamelijk bejaarde personen en kenmerkt zich door de wijze harer ontwikkeling en uitbreiding en door haren ongelijkmatigen insidieusen loop. De grenzen, welke de zieke deelen van de gezonden scheiden, zijn niet altijd door de verdeelingen der longen in kwabben en kwabbetjes bepaald, zoodat men altijd zeggen kan, dat de eene kwab meer aangedaan is dan de andere, veeleer is de longzelfstandigheid op de achterste vlakte aller kwabben en vandaar tot in de diepte gelijkmatig aangedaan. De gewone longontsteking gaat in het algemeen van kwabbetje tot kwab enz. voort; de hypostatische verspreidt zich voornamelijk dikwijls in de vlakterigting. De het diepst gelegene deelen der longen zijn het meest ontstoken en gewoonlijk in den tweeden, zeldzamer en gedeeltelijk in den derden graad. In andere gevallen is het longweefsel het meest rondom den wortel der luchtpijptakken en vaten aangedaan.

Beschrijving van dezelve bij grijzen.

Veel zorgvuldiger, dan door PIORRY, is deze longontsteking der grijzen door HOURMANN en DECHAMBRE (2) onderzocht, zoodat wij niet beter kunnen doen, dan dat wij in de beschrijving der verscheidenheden van dezelve van de gewone longontsteking grootendeels hunne beschrijving volgen. De verscheidenheden hangen echter het meest van de bijzonderheden in de structuur der longen van oude lieden af, tot wier kennis wederom op de onderzoekingen van deze beide waarnemers verwezen moet worden (3).

Eerste tijdperk.

De eerste graad wijst in het algemeen geene verscheidenheden aan, behalve dat men zeer gemakkelijk in staat is, aan de gedroogde longen de fijne capillairinjectie der wanden harer cellen waar te nemen, daar

---

(1) *Clinique méd. de l'hopital de la Pitié et de l'hospice de la Salpétrière* etc. 1833. p. 121. *Uebers. von* E. KRUPP. Götting. 1835.

(2) *Archives générales*, *Mars*, *Septbr. et Octobr.* 1836.

(3) *Arch. gén. Août* 1835. Vergel. het hoofdst. over het Emphysem der longen.

deze cellen bij oude lieden steeds aanmerkelijk wijder, dan bij jongen zijn. — In het tweede tijdperk daarentegen zijn er wezenlijke afwijkingen. De ontstokene longen zijn nooit zoo zwaar, noch zoo tot aan den hoogsten graad harer uitzetbaarheid opgezet, als bij de gewone longontsteking, de aangedane deelen zinken meestal in het water niet geheel en al tot den bodem, maar zwemmen, ofschoon zij ook diep naar beneden dalen. Twee vormen van dit tijdperk vindt men bij grijzen. Het eerste kenmerkt zich daardoor, dat de longen bij het insnijden volkomen glad zijn. De snijvlakte is homogeen, van zeer donkere kleur en er loopt eene taaije, tamelijk heldere, roodachtige, gewoonlijk echter geene schuimende vloeistof uit; de op deze wijze volkomen ontoegankelijke plaatsen zijn nu eens elastisch, dan eens volkomen verweekt. In den tweeden vorm is de snijvlakte wel gegranuleerd, maar de kerntjes zijn altijd aanzienlijk grooter dan in gehepatiseerde longen van jongere voorwerpen; zij zijn nu eens regelmatig rond en van gelijke grootte, dan eens zeer verschillend in vorm en omvang, al naar dat de grijzentoestand in de structuur van het weefsel meer of minder ver gevorderd is. Slechts zelden zijn de gehepatiseerde plaatsen in dien graad verweekt, daarentegen steeds vochtig, gelijk bij de gewone longontsteking. — Het derde tijdperk der ontsteking herhaalt de zoo even opgegevene beide vormen. Eenmaal namelijk is de snijvlakte effen, men ziet op dezelve onregelmatige, smalle, streepachtige vlekken van etterachtige natuur, die men door matige drukking verschuiven kan tot op de snijvlakte, op welke de vloeistof schijnt door te zweeten. Droogt men zoodanige uitgedrukte stukken, dan vindt men, dat de longcellen wederom volkomen toegankelijk zijn. Bij den tweeden vorm biedt de snijvlakte dezelfde meer of minder grove granulaties gelijk in het tweede tijdperk aan; de verweeking is echter hier ten minsten even zoo sterk, als bij de gewone longontsteking. — Eindelijk moeten wij nog van eene variëteit van het derde tijdperk melding maken, welke bij grijzen het eerst door HOURMANN en DECHAMBRE beschreven, door PRUS (*in Bicètre*) bevestigd en ook door den schrijver in twee gevallen waargenomen is. De etterachtige massa vindt men in tamelijk naauwkeurig omschrevene vlekken van 1—2 lijnen doormeter; zij heeft zeer weinige vastheid en eene kleur als geel gemaakt elpenbeen; men kan ze ligt met de punt van het mes opheffen,

Tweede tijdperk.

Twee vormen van dezelve.

Derde tijdperk.

Variëteit van dezelve.

en men ziet dan, dat zij in de onregelmatig verwijde luchtcellen zit, welke zoo dikwijls hier en daar verstrooid in de longen der grijzen voorkomen.

Pneumonia vesicularis en interstitialis.

De in de beide laatste tijdperken beschrevene twee vormen vormen nu, volgens HOURMANN en DECHAMBRE, de anatomische verscheidenheden tusschen de pneumonia interstitialis en vesicularis; ofschoon deze waarnemers echter, om dit te bewijzen, tamelijk overtuigende gronden aanvoeren, zoo moeten er toch nog verdere bevestigingen ten deze opzigte verwacht worden, voordat men in staat zal zijn, een beslissend oordeel te vellen. Wij kunnen ons evenwel niet onthouden. nog op te merken, dat de bovenvermelde gladde hepatisatie ons niet alleen bij oude lieden is voorgekomen, maar in het algemeen ook bij personen, die gedurende eenen langen tijd op den rug liggende, bij gelijktijdige verhindering der zenuwverrigtingen (zoo als ten gevolge van apoplexie, paralysis en dergelijke toestanden) onder catarrhale verschijnsels gestorven waren, waarbij de gedachte opgedrongen moest worden, dat hier minder een catarrhale toestand, maar veelmeer eene ontstekingachtige prikkeling, voortgebragt door eene wezenlijke hypostasis van het bloed in de longen, deze verschijnsels te weeg gebragt heeft. In zoodanige gevallen was de vermelde toestand altijd slechts in ééne long aanwezig, terwijl de andere de teekens eener eenvoudige stagnatie van het bloed toonde.

Deelneming der luchtpijptakken en der pleura.

Bij de longontsteking der grijzen is het slijmvlies der luchtpijptakken altijd zeer rood en de luchtpijp tot in hare fijnste takken met eene menigte troebele, taaije, slijmerige vloeistof opgevuld. — Wat de toestand der pleura aangaat, zoo schijnt PIORRY ten onregte te hebben beweerd, dat de pneumonia hypostatica slechts zelden met ontsteking van dit vlies gecompliceerd is; want onder 60 gevallen vonden HOURMANN en DECHAMBRE 38 malen versche pleuritische pseudomembranen.

Onderscheid van eenvoudige hypostasis, bloedzinking en stagnatie.

Men moet zich wachten, deze hypostatische longontsteking niet met dien toestand te verwisselen, welken men dikwijls in de longen van de aan typheuse koortsen gestorvenen aantreft. De long is in zoodanige gevallen ook zwaar, minder toegankelijk en meestal verweekt; doch men zal zich bij naauwkeurige vergelijking schielijk overtuigen, dat deze gesteldheid aan eene stagnatie van het bloed en wel meestal van ziekelijk gemengd bloed te wijten is. De long is niet

meer dan gewoonlijk uitgezet, eerder iets zamengevallen, altijd met nog vloeibaar bloed gevuld en door hetzelve door imbibitie blaauwzwart gekleurd; men kan door zorgvuldig wasschen de zelfstandigheid wel niet ontkleuren, maar wederom eenigermate tot den natuurlijken staat terug brengen, en nooit zal men ook eenig spoor van een ontstekingsproduct in het alzoo veranderd weefsel ontdekken. Deze stagmatie van het bloed is nu altijd gelijkmatig langs de achterste vlakte der long uitgebreid, terwijl men gewoonlijk in de voorste helft van dezelve eenen toestand der bloedledigheid, der droogheid en der volkomene integriteit van het weefsel waarneemt. Zij is in beide longen meestal in gelijken graad aanwezig, en schijnt deels door mechanische, deels door dynamische oorzaken voortgebragt te worden. De laatsten bestaan in eene gestoorde en allengs opgehevene innervatie van den nervus vagus. Wij vinden deze bloeddaling derhalve in al die ziekten, waar de dood, gelijk men gewoon is te zeggen, van de hersenen primair of secundair uitgaat, en zij is wel des te sterker, hoe langer de doodstrijd duurde. Uit mechanische gronden kan men derhalve gemakkelijk verklaren, waarom zich bij voorkeur deze betrekkingen in de achterste helft der long ontwikkelen. — Wat eindelijk het digter worden van het longweefsel ten gevolge van exsudaties in de borstholte aangaat, zoo ontstaat dezelve op zuiver mechanische wijze; zij is bij de pleuritis naauwkeuriger beschreven.

Resolutie der longontsteking.

Vragen wij nu, op welke wijze de resolutie eener longontsteking zich anatomisch verhoudt, dan is deze vraag zeer moeijelijk te beantwoorden, daar de gelegenheid zich slechts zeer zelden aanbiedt, personen, die in het herstellingstijdperk van de longontsteking aan andere toevallen sterven, te onderzoeken. Men vindt bijna nergens dusdanige gevallen beschreven. Laënnec geeft op, dat, wanneer in het eerste tijdperk de resolutie plaats heeft, de bloedige infiltratie wel door opslorping verdwijnt, de long echter lang zwaar en onelastisch blijft, en dat de zelfstandigheid met serum rijkelijk doordrongen is. In het tweede tijdperk worden de gehepatiseerde deelen bleeker, blijven lang roodachtig graauw, voordat zij hare natuurlijke kleur wederom aannemen; zij worden tevens vochtiger, terwijl de gecoaguleerde uitstorting in de longblaasjes worden opgelost (de sputa plegen daarbij een bijna etterachtig aanzien te verkrijgen), het parenchym begint in verhouding tot

deze smelting der hepatisatie wederom voor de lucht toegankelijk te worden, blijft echter langen tijd zwaarder, digter en vochtiger. In het derde tijdperk wordt de gele kleur der long, nadat zij eerst in het groene gespeeld had, bleeker, de etter vermengt zich met serum, vermindert, en in dezelfde mate dringt de lucht er weder in. Ten laatsten is er nog eene donkere, vuil gele kleur over, het weefsel is nog vochtiger, zweet echter geen etter meer uit. — De slijmafscheiding der luchtpijptakken blijft in ieder geval nog gedurende langen tijd grooter en verkrijgt slechts allengs wederom de regte maat en de natuurlijke gesteldheid. — In zekere gevallen keeren de door de ontsteking ontaarde longcellen niet wederom tot de afscheiding der natuurlijke organische elementairweefsels terug, er heeft geene oplossing der uitgezweette producten plaats, maar de wand der luchtcellen versmelt met de haar opvullende granulaties en de aangedane plaats blijft ontoegankelijk. Deze obliteratie van het gehepatiseerde weefsel is met vaatontwikkeling in het exsudaat verbonden, waarbij het niet beslist is, óf de long-, dan of de bronchiaalslagader het werk der organisering overneemt. Het schijnt, dat de gevolgen eener zoodanige obliteratie blijvende onvatbaarheid is, en dat op deze wijze langzame inkrimping van het longweefsel, inzinken der thoraxwanden en verwijding der luchtpijptakken in de grootste deelen der gehepatiseerd geweest zijnde kwab ontstaat. (Zie het hoofdstuk over de verwijding der luchtpijptakken.)

Chronische Longontsteking.

Zeldzaamheid van dezelve.

Het voorkomen der chronische longontsteking en de mogelijkheid om haar bestaan ontleedkundig te bewijzen, is door velen betwijfeld en wordt ook thans nog niet met volkomene overtuiging algemeen aangenomen, ofschoon ANDRAL zich herhaaldelijk voor het wezenlijk en menigvuldig bestaan dezer ziekte heeft uitgelaten. Dezelve behoort allezins tot de zeldzaamheden en schijnt zich altijd onder omstandigheden te ontwikkelen, die slechts in weinige gevallen zamenkomen.

Ontstaan en karakter van dezelve.

Zij ontstaat wel naauwelijks uit eene gewone acute longontsteking, komt echter het menigvuldigst met de tuberkelvorming voor. Zij is wel nooit idiopatisch, maar veel meer een secundair verschijnsel bij sommige andere ziekten. Het is moeijelijk te bepalen, waarin eigenlijk het onderscheid tusschen chronische en acute longontsteking gelegen is, zoo als dan ook de natuur der chronische ontstekingen in het algemeen nog weinig bekend is en niet alleen door het langzaam beloop, ook niet door eene geringere intensiteit der verschijnsels gekenmerkt wordt. In vele gevallen, waar chronische ontsteking als onmiddellijk gevolg eener acute ontstaat, is het eene bovenmatige ophooping van ziektevoortbrengsels, die slechts door de lange inwerking eener verhoogde vaatwerkzaamheid wederom verwijderd of geassimileerd kunnen worden, in anderen is het de voortdurende invloed eener ongewone ziekteoorzaak, die zich bij de overige voegt, — in anderen eindelijk een bijzondere ziekelijke aanleg, die zich bij het ontstaan van het ziektevoortbrengsel meer doet gelden en met de door zuivere ontsteking afgescheidene stoffen vreemdsoortig vermengt, wier tegenwoordigheid zelfs wederom eene moeijelijke of in het geheel niet te overwinnen prikkeling te voorschijn roept. Somwijlen is de ontstekingachtige toestand dadelijk in het begin slepend, en wel meestal, wanneer zich ten gevolge eener dyscrasische wijziging van het voedingsproces heterologe weefsels op kosten der natuurlijke gesteldheid der organen ontwikkelen. Rekenen wij hierbij nu nog de bijzondere omstandigheden, welke zich nu eens door de plaatselijkheid van enkele deelen (b. v. bij de pleuritis), dan eens door de wijze en den graad der vitale reactie van het aangedane organismus doen gelden, dan is het gemakkelijk te begrijpen, dat de onderscheiding der chronische ontsteking in het geheel niet altijd zoo eenvoudig en gemakkelijk is als de gewone haastig verloopende, dat men misschien bijna even zoo vele variëteiten als gevallen kan aannemen, en dat het voornamelijk zeer moeijelijk zijn zal, de momenten naauwkeurig te onderscheiden, welke den overgang uit den acuten in den chronischen toestand aanwijzen. Al deze opmerkingen laten zich meer of minder op de chronische longontsteking toepassen, en men zal bij behoorlijk in acht nemen van dezelve ligt inzien, dat somwijlen eene gewone ontsteking een langer beloop kan

nemen dan enkele gevallen van de hier onder den naam van chronische longontsteking aangevoerde toestanden.

Twee wezenlijk verschillende soorten van dezelve.

In een anatomisch opzigt zijn de meeste soorten dezer ziekte, gelijk ANDRAL het eerst heeft aangewezen, daardoor onderscheiden, dat het weefsel der longen niet even als bij de acute ontsteking verweekt, maar verhard is. Men neemt twee vormen aan, de roode en de grijze verharding. Of deze beide vormen slechts graadswijze van elkander verschillen, gelijk uit ANDRAL's beschrijving schijnt te blijken, en òf de kleur van andere toevallige omstandigheden afhangt, gelijk HOPE meent, zal moeijelijk voor alle gevallen te beslissen zijn. Houdt men evenwel de boven gegevene opmerkingen in het oog, herinnert men zich verder, dat die beide kleuren niet de eenigen, maar slechts als typen van zeer menigvuldige nuancen te beschouwen zijn, dan verkrijgt het gevoelen van HOPE in het algemeen de meeste waarschijnlijkheid. ANDRAL zelf neemt, behalve die beide hoofdvormen, nog eene derde, de zwarte verharding aan, terwijl hij die verandering van het longweefsel, welke eenigen, gelijk vooral LAËNNEC, onder de melanosen rekenen, anderen voor eene bovenmatige afscheiding van zwart longenpigment houden, die door zekere ziekelijke processen bepaald worden, ook onder de chronische longontsteking rekent. Dit is evenwel het begrip dezer ziekte te ver uitbreiden.

Graauwe verharding.

Het menigvuldigst komt de graauwe verharding voor, of, zoo als zij meestal genoemd wordt, de witte hepatisatie. Dezelve komt meestal tegelijk met de tuberkelvorming voor, en in die weinige gevallen, waar wij ze gekenmerkt ontwikkeld zagen, konden wij niet met juistheid de grenzen tusschen de pneumonische verharding en de graauwe tuberkelinfiltratie onderscheiden. Gene was in de onderste helft niet te miskennen, deze in de bovenste helft der longen; in de punt bevonden zich onderscheidene kleine holten, welke volkomen hetzelfde karakter hadden, zoo als men ze bij de tuberculeuse longtering aantreft. Ook in andere organen waren sporen van tuberculeusen aanleg. De overgangen en combinaties van beide ziekten mogen talrijk zijn, en bij de zeldzaamheid der chronische longontsteking in het algemeen valt het naauwkeurig onderscheid in bijzondere gevallen tamelijk moeijelijk. — Men vindt de longen op de zieke plaatsen uitgezet, zwaar en voor de lucht volkomen ontoegankelijk, zelfs de

Zij is van tuberculeuse natuur.

kleinere luchtpijptakken zijn meestal met meer of minder vaste witachtige stoffen opgevuld (1). Van het eigenlijk weefsel is niets meer duidelijk te bemerken, het heeft bij het doorsnijden eene graauwe, hier en daar in het gele overgaande vlakte, waarop men enkele witte strepen en zwart pigment in dendritische verdeeling aantreft. De geheele massa is hard, laat zich niet zamendrukken, in stukken wrijven of met den vinger doorsteken, is echter broos en ligt breekbaar. De snijvlakte is geheel glad en effen, zonder de granulaties der acute longontsteking. Bij het insnijden vloeit er niets uit en zelfs door drukken verkrijgt men slechts zeer weinig troebele, graauwachtige vloeistof. Meestal zijn het de onderste kwabben der eene of van beide longen, welke op de beschrevene wijze worden aangedaan, en terwijl de chronische ontsteking zich van onderen naar boven uitbreidt, ontmoet zij het in tegenovergestelde rigting voortgaand tuberculeus proces. In de door ons waargenomene gevallen vonden wij het chronisch ontstekingsproces slechts in ééne long, de later ontwikkelde of reeds vroeger aanwezige wezenlijke tuberculosis echter daarbij in beide longen tegelijk.

Variëteiten van dezelve.

Verschillende omstandigheden kunnen de opgegevene anatomische karakters der chronische longontsteking veelvuldig veranderen. De kleur is naar de wijze der plaats vindende complicatie, naar de snelheid van het beloop der ziekte en naar den ouderdom der voorwerpen, meer vuil rood, bruinachtig, bleek violet, geelachtig wit, ijzergraauw en bijna wit. Bij kinderen hebben wij eenige malen onder ontstekingachtige verschijnsels eene lichtgraauwe, bijna witte of geelachtige verharding van eene geheele kwab of enkele kwabbetjes waargenomen, welke vaker de bovenste dan de onderste kwab schijnt aan te doen. Deze lobulaire verharding moet niet verwisseld worden met de opgezwollene, tuberculeus geïnfiltreerde klieren der luchtpijptakken, welke dikwijls bij jonge kinderen diep in de longzelfstandigheid worden aangetroffen.

Vergelijking met andere tuberculeuse aandoeningen.

Het zoude zeer moeijelijk zijn de oorzaak aan te wijzen, waarom in het eene geval onder overigens bijna gelijke uitwendige omstandigheden, de zoo even beschrevene met tuberkelvormig verbondene

(1) Vergel. GENDRIN, *anat. Beschreib. d. Entzündung u. s. w.* Deutsch v. RADIUS, Bd. II. S. 270. 154ste waarn.

chronische longontsteking, in een ander geval de acute tuberculosis, en in een ander eindelijk de gewone longtering ontstaat. Wij geven hier slechts als eene proef het volgende gevoelen ten besten, zonder aan hetzelve eene andere waarde dan aan iedere hypothetische verklaringswijze in het algemeen te hechten. Bij elke soort der chronische longontsteking is het ontstekingachtig proces zuiver plaatselijk en sleept de tuberculosis na zich, de tuberculeuse aanleg is in de geheele constitutie nog niet zoo ontwikkeld, dat zij zonder bijzondere aanleiding ergens bepaald voorkomt; wanneer nu door de ontsteking een ziekelijk voortbrengsel wordt uitgezweet, dan draagt hetzelve toch reeds de kiem tot tuberkelvorming in zich, verhoudt zich derhalve verschillend van een zuiver ontstekingachtig exsudaat, onderhoudt eene voortdurende prikkeling, waardoor de ziekte slepend gemaakt en de ziekelijke aanleg steeds meer en meer tot ontwikkeling gebragt wordt. Bij de acute tuberculosis daarentegen is die aanleg in hoogen graad aanwezig, het geheele ligchaam, voornamelijk zijne vloeibare bestanddeelen op eene zekere mate door dezelve verzadigd, zoodat bij eene ergens te voorschijn geroepene koortsachtige beweging schielijk eene algemeene ziekte ontstaat en de tuberkelstof in menigte naar de vooral tot haar opnemen gedisponeerde organen, de longen, uitgeworpen wordt. Iedere snelle afscheiding van vreemdsoortige stof verwekt echter in de aangedane deelen ontstekingachtige reactie. De gewone longtering eindelijk ontwikkelt zich langzaam onder den allengs toenemenden invloed der tuberculeuse cachexie of zij komt te voorschijn uit de vermelde meer haastig verloopende vormen. De vergelijking der pathologische en anatomische karakters van deze drie ziektesoorten zal nogtans veelvuldige bewijzen voor deze verklaring geven.

Gelijk zich echter de tuberkelstof in innige wisselwerking met het ontstekingachtig exsudaat verhoudt, zoo kunnen het ook andere heterologe stoffen, in het bijzonder de fungus medullaris doen. Tot eene naauwkeurige aanwijzing van deze laatste ontbreekt het ons evenwel aan eigene en toereikend beschrevene vreemde waarnemingen (1).

Bruinroode verharding.

Wat de tweede door ANDRAL beschrevene vorm, de bruine verharding betreft, zoo is zij ongelijk zeldzamer en schijnt niet noodzakelijk met de tuberculeuse

(1) Vergel. het hoofdst. over longenkanker.

of eene andere cachexie zamen te hangen. Zij verloopt meest acuter, en het longweefsel heeft daarbij eene meer vochtige gesteldheid en eene mindere vastheid dan bij de graauwe verharding. Wij hebben dezelve onderscheidene malen ten gevolge van aanzienlijke hypertrophie van het hart waargenomen. Telkens was de onderste kwab, vooral der linker, somwijlen ook der regter long aangedaan. Het scheen als of zich het chronisch ontstekingachtig proces in deze gevallen uit eenen eenvoudigen congestietoestand ontwikkeld had, welke laatste deels door de bij hartziekten steeds versterkte bloedsophooping in de longen, deels door de onafgebrokene inwerking van den ziekelijk versterkten hartslag onderhouden en tot wezenlijke ontsteking gestegen was. De aangedane longkwabben waren slechts matig uitgezet, gelijk dit bij de met harthypertrophie steeds verbondene verdringing der nabijgelegene organen verklaarbaar is, hare kleur was donkerbruin rood, haar absoluut en specifiek gewigt vermeerderd en hare vastheid grooter dan gewoonlijk. Het weefsel was vast, nergens toegankelijk en crepiterend, echter ook niet met bloed doortrokken, gelijk anders bij hartziekten gewoonlijk, maar slechts eene matige hoeveelheid van roodachtig serum bevattende; de snijvlakte was glad en effen. In een geval waren er midden in de bruine verharding enkele onregelmatige kleine plaatsen van bleek geelachtige kleur, welke tamelijk verweekt waren en die scherp door het omringend weefsel begrensd waren. Deze deelen veroorzaakten evenwel eenen hoogeren graad van ontsteking, eenen overgang tot ettervorming.

Ten gevolge van hypertrophie van het hart.

ANDRAL en HOPE beschreven het ziekteproces bij de chronische longontsteking als eene zich langzaam ontwikkelende hypertrophie der middelschotten der kwabbetjes en cellen, bij welke in het beloop de vermeerderde vaatwerkzaamheid eene hoogst langzame afscheiding der albumineuse stoffen in de tusschenruimten der longzelfstandigheid veroorzaakt. In vele gevallen zou de vastheid der celachtige middelstoffen der longcellen en der longkwabbetjes zoo toenemen, dat dezelve eene half kraakbeenachtige gesteldheid verkregen.

Wezenlijk karakter der verharding.

Volgens deze verklaring zoude de graauwe en bruine verharding in eene ontsteking van het interstitiëel weefsel bestaan, wat ook wezenlijk in zoo verre het geval kon zijn, als de wanden der longcellen, door de tegenwoordigheid van

een eigendommelijk ontstekingsproduct geprikkeld, eene belangrijke vaatwerkzaamheid ontwikkelen, en op deze wijze het geheele longweefsel met de uitgezweette stoffen vergroeit, ontaardt en eene tamelijk gelijkvormige massa vormt. De kleinere luchtpijptakken worden tezamengedrukt, en de longvaten bevatten dikwijls meer of minder vaste vezelstofachtige proppen en gestold bloed. De exsudatie in de ruimten der cellen gaat derhalve de opzwelling en verharding der celwanden vooraf.

De in de overige organen aanwezige ziekelijke toestanden beantwoorden aan iedere complicatie of zoodanigen algemeenen ziekteaanleg, die der chronische longontsteking deels tot grondslag ligt, deels door haar wordt te voorschijn geroepen.

Longenabscessen.

Vroeger met andere toestanden verwisseld.

Men geeft thans alleen aan die etterophoopingen dezen naam, welke ontstaan zijn ten gevolge van zuivere parenchymateuse ontsteking; terwijl men in vroegere tijden de longenabscessen voor een zeer dikwijls voorkomend verschijnsel hield; want men wist dezelve meestal niet van gangraeneuse vernietigingen, van ophoopingen van een etterachtig slijm in verwijde luchtpijptakken, van de zoogenoemde lobulairabscessen na phlebitis en van de door tuberkelverweeking ontstane etterholten te onderscheiden, gelijk dit bij de lezing van andere waarnemingen blijkt.

Voorbeelden.

Abscessen in het longweefsel ten gevolge eener gewone longontsteking komen hoogst zelden voor. LAËNNEC zag daarvan slechts vijf tot zes, ANDRAL (*Clin. méd. éd.* 4 T. III, p. 468.) nam vier waar, GENDRIN twee gevallen, HONORÉ (Z. ANDRAL), BOUILLAUD (*Dict. de méd.*), F. W. BECKER (*Preuss. Vereinszeitung* 1834, S. 102), ARONSSOHN (*Mém. et observ.*, *Fasc.* II, p. 44) en HEYFELDER (*Studien im Gebiete d. Heilk.*, Bd. I, S. 52) (1) verhalen elk één geval. HOURMANN en DECHAMBRE, *Arch. gén.* 1836) vonden tweemaal onder 88 longontstekingen abscessen, de eene was buitengewoon groot en nam meer dan een derde gedeelte der long in. Bij kinderen hebben HOPE, (*Grundzüge d.*

(1) Z. daar eene grondige vergelijking van zeer vele waarnemingen vooral in een diagnostisch opzigt.

path. Anat. übers. v. KRÜGER, S. 11), ANDRAL (l. c. p. 468 aanmerk.), BILLARD (*Traité des Maladies des enfans nouveau-nés*, p. 516—518), BLUM, (*Fricke's Zeitschrift*, Bd. X, S. 312), KIWISCH (*Oesterr. Jahrb.* N. F., Bd. XXI, St. IV) en anderen longenabscessen waargenomen. Uit de gesteldheid van het celwijsweefsel der longen blijkt reeds, hoe moeijelijk eene abscesvorming in dezelve tot stand kan komen. Er bevindt zich zeer weinig celwijsweefsel in deze grootst mogelijke vlakteontwikkeling in de kleinste ruimte vormende organen; hetzelve is zeer straf en slechts in fijne lagen aanwezig, daarom gelukt het ook maar zelden, slechts een klein gedeelte van dit celwijsweefsel door opblazen uit te zetten (1). Daar nu de overal uitgebreide longcellen eene geschikte ruimte tot ettervorming aanbieden en er een lange tijd noodig is, eer de vaste en elastische interstitia door verweeking vernietigd worden, zoo ontstaat er zeer zelden wezenlijke abscesvorming, terwijl men de etterachtige infiltratio, het derde tijdperk der longontsteking, in verhouding tamelijk dikwijls waarneemt. Daarbij, merkt LAËNNEC zeer te regt aan, komt nog, dat de zieken bij longontsteking van geringen omvang meestal genezen, bij zeer uitgebreide ontsteking echter sterven, voordat zich de etter nog tot abscessen kan ophoopen. Ons is het dikwijls voorgekomen, in den derden graad ontstokene longgedeelten in eenen zoo hoogen graad van verweeking aan te treffen, dat slechts eene geringere drukking, onwillekeurig bij het uitnemen der longen uit de borstholte of willekeurig met den vinger aangebragt, het aanzien van een wezenlijk absces verwekte.

Oorzaken van hare zeldzaamheid.

Anatomische betrekkingen van dezelve.

De omvang der etterophoopingen in de longen is zeer verschillend, hij variëerde in de bekende gevallen tusschen dien van eenen amandel en dien van eene vuist, het meest zijn zij van weinig beteekenis. Zij hebben geene scherpe grenzen, maar verliezen zich in het omringend weefsel. Dien ten gevolge wordt het absces noch door wanden, die eene wezenlijke vlakte hebben, noch door schijnvliezen ingesloten, maar men vindt, dat, hoe meer men zich van het middelpunt van hetzelve verwijdert, de etter des te consistenter wordt, zich in eene gemortificeerde pap verandert, vervolgens in een zeer verweekt etterachtig geïnfiltreerd en eindelijk in het natuur-

(2) Verg. CERUTTI, *Collectanea quaedam de phthisi pulmonum tuberculosa*, Lips. 1839, p. 16.

lijke longweefsel overgaat. GENDRIN (a. a. o., Bd. II, S. 255) zag een langwerpig absces van den omvang van een' kleinen vinger, met gescheurde randen, die met een' luchtpijptak van de dikte eener ravenpen in verband stond; deze was langs zijne geheele lengte gespleten en vormde zoo met zijne binnenste vlakte een' der wanden van het absces. — In het algemeen heeft de ettervorming het gemakkelijkst plaats in de nabijheid van luchtpijptakken, omdat zich daar nog het meeste en meest losse celwijsweefsel bevindt. Dikwijls hebben wij, gelijk ook GENDRIN, bij het derde tijdperk der longontsteking vloeibaren etter rondom en langs de wanden der luchtpijptakken gevonden. Op gelijke wijze laat het zich ook gemakkelijk denken, dat er zich, zoo als CARSWELL opgeeft (Fasc. Pus, Pl. II, Fig. 4), dikwijls etter in de celachtige scheeden der longvaten ophoopt.

Voorkomen van dezelve.

De longenabscessen hebben meestal hunne zitplaats in de onderste kwabben, slechts in één geval (ROBERT z. b. HEYFELDER) (1) in de bovenste en in twee gevallen (LAËNNEC, HEYFELDER) in de middelste kwabben. Gewoonlijk is slechts een enkel absces op eens voorhanden. Een voorbeeld van onderscheidene abscessen in eene, de regter, long wordt in het American Journ. of med. science (z. *Revue méd.* 1837, T. I, p. 282) verhaald: een vijfjarig meisje was bij het spelen een ijzeren spijker in de luchtpijp geraakt, en toen hetzelve na verloop van een jaar gestorven was, vond men den spijker in de 4de of 5de verdeeling van den regter bronchus zitten, de long echter bevatte onderscheidene met de luchtpijptakken zamenhangende abscessen.

Doorbreking van dezelve naar buiten betwijfeld.

Door oudere schrijvers worden gevallen verhaald, waarin zoodanige abscessen door de tusschenribbige spieren zich eenen weg naar buiten of door het middelrif in de lever gebaand hadden, of waarin ten gevolge eener doorbreking in de pleuraholte empyem ontstaan was; evenwel moet men daarbij eene verwisseling met andere ziekelijke toestanden vermoeden, en derhalve zullen dusdanige waarnemingen nog zeer de bevestiging van latere waarnemingen behoeven.

Etter in de longvaten bij longontsteking.

— Hierbij moet nog opgemerkt worden, dat men de eigenlijke longabscessen niet met die etterophoopin-

(1) Het ook door HEYFELDER aangehaalde geval schijnt ons reeds daarom twijfelachtig, omdat zich bij hetzelve in de bovenste kwabben van beide longen tegelijk etterholten bevonden, en dewijl in het algemeen het geheel veel op tuberculosis geleek.

gen in de takken der slagaderen en aderen moet verwarren, welke HOPE en ANDRAL als dikwijls waargenomen vermelden. Zelfs in de watervaten der longen heeft men bij longontsteking van den derden graad etterachtige vloeistof gevonden.

Genezing der longabscessen.

Wat het genezingsproces der abscessen in de longen betreft, zoo kan dezelve uit gebrek aan waarnemingen niet naauwkeurig opgegeven worden. LAËNNEC zegt in het algemeen: de longabscessen genazen in den tijd van zes weken tot zes maanden. Somwijlen blijft evenwel het streven der natuur onvolkomen, en de abscesholte blijft jaren lang bestaan. Zoo was in het geval van BECKER een, eene vuist groot, absces nog negen jaren na de plaats gehad hebbende longontsteking ongenezen gebleven, dezelve had zijnen inhoud dagelijks ontlast en werd door een slijmvliesachtig vlies bekleed gevonden, welke door verhard longweefsel omgeven was. Gewoonlijk wordt, in geval van genezing, de etterachtige vernietiging daardoor begrensd, dat het nabijgelegen weefsel tot eene celachtig-fibreuse korst verhardt en inkrimpt, de aangedane luchtpijptakken echter obliterereren en zich aan hun stomp einde zakachtig verwijden.

Longenversterving.

GANGRAENA PULMONUM.

Natuur en voorwaarden der gangraeneuse aandoening der longen.

De versterving, ofschoon meer waargenomen dan de abscessen, behoort evenwel tot de zeldzame ziekten der longen. Zij komt niet alleen als een ongewone uitgangsvorm der longontsteking, maar ook als eene van het ontstekingsproces onafhankelijke ziekte voor. Wanneer het koudvuur ontstaan zal, dan behoort er altijd eene eigendommelijke dispositie der vaste en vloeibare deelen toe, welke van eenen bepaalden zenuwinvloed afhankelijk is, of door een ophouden van alle zenuwwerkzaamheid in de aangedane plaats voortgebragt wordt. SCHÖNLEIN heeft deze geheele eigendommelijkheid van dit ziekteproces met den naam Neurophlogose bestempeld. Volgens verschillende waarnemingen, is er eene

bovenmatige opvulling van eene plaats met bloed en verstopping der aangedane takken der longslagader door gecoaguleerde proppen voorhanden, waardoor ten eersten eene zoodanige drukking op de geheele massa van het zoo zamengesteld weefsel der longen wordt uitgeoefend, dat de zenuwwerking volkomen belet wordt, waardoor echter ook ten tweeden stoornissen voor den toe- en afvoer van het bloed ontstaan en het lijdende deel, buiten alle organische verbinding gebragt, noodzakelijk moet afsterven. Daarbij verhoudt zich het bloed zelf op eene wijze, die van zijne verandering in ontstekingachtige processen zeer verschillend is. Exsudatie en ettervorming komen niet tot stand, veel meer echter oplossing van het vloeibare, verweeking van het vaste en in het algemeen ontbinding, dewijl juist de levenswerkzaamheid niet alleen gemodificeerd, maar ook tevens onderdrukt is.

Gangraen als uitgangsvorm der longontsteking.

Dit kan ten gevolge van een bovenmatig ontstekingsproces geschieden; de longontsteking tast echter in zoodanige gevallen nooit eene geheele long of het grootste gedeelte van dezelve aan, maar zij is meer beperkt. In het midden van het gehepatiseerde weefsel ontwikkelt zich het etteringsproces niet, maar er vormt zich eene volkomene vloeibaar wordende plaats, welke van blaauwachtig graauwe kleur is en eenen zeer slechten reuk verspreidt. Was de longontsteking reeds in den derden graad overgegaan, dan heeft de gangraeneuse plaats eene vuil graauwe kleur. — Het koudvuur kan op verschillende plaatsen eener ontstokene long ontstaan, midden in eene kwab of ook nabij de oppervlakte; het isoleert zich niet gemakkelijk, maar midden in eene groenachtig stinkende pap vindt men als gesteeld aan de longvaten hangende vezelachtige lappen van meer of minder vernietigde zelfstandigheid. De vaatvertakkingen van het omringend longweefsel vindt men met eene zeer weeke, smerig gele pap opgevuld, die niet altijd uit concentrische lagen, zoo als bij de gewone vaatontsteking, bestaat, maar veel meer papachtig homogeen is en op geringen afstand van de gangraeneuse plaats eindigt, somwijlen echter ook tot in de hoofdtakken der longslagader reikt, waarheen zij zich waarschijnlijk eerst in de laatste oogenblikken van den dood pleegt uit te strekken. De luchtpijptakken daarentegen worden met vrije opene einden in de vernietigde plaats uitstekende gevonden, door hen wordt in gelukkige gevallen de gan-

graeneuse massa naar buiten geheel en al ontlast en zoo de mogelijkheid eener genezing aangebragt. Deze gunstige uitgang heeft slechts zelden plaats, want de dood ontstaat bij longontsteking, welke in gangraen overgaat, gewoonlijk tamelijk snel wegens de groote uitbreiding der organische verwoesting. Somwijlen evenwel heeft men van het eerste verschijnsel, waaruit men tot koudvuur konde besluiten, het leven nog veertien dagen tot zes weken zien verloopen.

Ten gevolge van chronische ontsteking der longen.

Slechts weinige voorbeelden van koudvuur ten gevolge eener chronische longontsteking zijn tot nu toe bekend en door ANDRAL (*Clin. méd.* 4 éd. T. III. obs. 64) en CARSWELL waargenomen. De gangraeneuse holten bevonden zich midden in eene rood geïndureerde longenkwab en hadden zich reeds door eene dunne laag van groenachtige massa geïsoleerd. Daarbij is het nog altijd de vraag, óf niet in zoodanige gevallen het koudvuur oorspronkelijk zelfstandig ontstaan en óf niet de ontsteking in den omtrek der gangraeneuse plaats slechts secundair geweest is. CARSWELL neemt aan, dat, wanneer chronische ontsteking voorafgaat, het afsterven van het gangraeneuse deel ten gevolge van de verhindering van den bloedsomloop ontstaat, daar de bloedvaten door het verharde weefsel zamengedrukt worden en obli击ereren. Zijne afbeelding (*Elementary forms of disease Fasc. Mortification*, Pl. III, Fig. 4) geeft hiervan allezins een duidelijk bewijs, in zoo ver men geene reden had, de sluiting of verstopping der vaten in het algemeen of toch in vele gevallen ten minsten eerst voor een gevolg van de gangraeneuse ziekte te houden. De doorboring der long en longenpleura ten gevolge van empyem, alsmede die bij de longtering door vomicae, verklaart CARSWELL ook in dien zin als afhankelijk van chronische ontsteking en daardoor veroorzaakt gangraeneus afsterven der deelen op eene omschrevene plaats.

Gangraena pulmonum als zelfstandige ziekte

Voorkomen en oorzaken.

Vaker is de gangraena pulmonum als zelfstandige ziekte waargenomen, zoo als vooral uit GERHARD's (1) talrijke waarnemingen blijkt. Dezelve zag haar meestal bij zoodanige voorwerpen, wier constitutie door veeljarig misbruik van spiritueuse dranken, door armoede en ellende verzwakt was, ofschoon zij ook anders vrij van wezenlijke organische ziek-

---

(1) Zie *Annales de méd. belge et etrangère*, Août, Sept. 1838. GERHARD's waarnemingen zijn in het hospitaal te Philadelphia verzameld.

ten waren. Vergelijkt men in het algemeen de meeste in tijdschriften verstrooide voorbeelden, dan vindt men, dat bijna altijd cachectische, door voorafgegane ziekten verzwakte voorwerpen aangetast worden. CRUVEILHIER herinnert aan de menigvuldigheid van de gangraena pulmonum bij epileptici. Krankzinnigen (1) schijnen ook zeer in het bijzonder gedisponeerd te zijn, vooral zoodanige, die door eene lange veronachtzaming van alle uiterlijke omstandigheden en van de verpleging des ligchaams in het algemeen, cachectisch geworden zijn, of zoodanige, waarbij (zoo als b. v. bij maniaci) op eene ongehoorde opwekking van het geheele zenuwstelsel volkomen zinken der animale verrigtingen gevolgd is. — Somwijlen is de ziekte het gevolg van een septisch agens, hetwelk direct in het ligchaam geraakte, zoo als bij CARSWELL (*Fasc. Mortification*, Pl. III, Fig. 5), waar door de steek van een insect gangraen der lippen en schielijk daarop gangraena pulmonum ontstaan was. In dusdanige gevallen was dezelve consecutief (als uitgang van phlebitische lobulairabscessen) ontstaan. Men heeft de gangraena pulmonum op elken leeftijd, uitgezonderd bij kleine kinderen, waargenomen, doch zij schijnt bij voorkeur personen van middelbaren leeftijd en meer mannen dan vrouwen aan te doen.

LAËNNEC onderscheidde twee vormen van de gangraena pulmonum, de uitgebreide (gangraena pulmonum diffusa) en de omschrevene (gangr. pulm. circumscripta) en gaf het eerst de verschijnsels gedurende het leven en de bevinding bij lijkopeningen op. De beste beschrijving van de diffuse gangraena zijn wij verschuldigd aan de schoone onderzoekingen van SCHRÖDER VAN DER KOLK (2).

Gangraena pulmonum diffusa.

Deze vond de long in het eene geval met de ribbenpleura vergroeid en, terwijl hij dezelve wilde uitnemen, scheurde een deel van de onderste kwab, er vloeide uit de long bijna een pond van eene zeer kwalijk riekende zwartachtige vloeistof, welke de meeste gelijkheid met de bij maagkanker uitgebraakte massa had, echter eenen veel ergeren reuk verspreidde. In dit en in een ander geval injiciëerde hij voorzigtig de longslagaderen en aderen en

(1) GUISLAIN (*Gaz. méd.*, 1838, No. 28) zag in het krankzinnigenhuis te Gent binnen korten tijd 15 gevallen; in Bicêtre kwamen gedurende vier maanden 3 voorbeelden voor.

(2) *Observationes anatomico-pathologici et practici argumenti*, Tom. I, p. 202.

vond, dat de meeste dezer vaten in de nabijheid der laatste in den gangraeneusen ichor uitstekende vlokken van het longweefsel verstopt waren, slechts eenigen lieten in hare fijnere einden injectiemassa toe. De lymphvaten vulden zich gedeeltelijk, en het bleek, dat de met lymphvaten zamenhangende luchtpijptaksklieren zeer opgezet, smerig graauw gekleurd en volkomen verweekt waren; het scheen dien ten gevolge zeker te zijn, dat de gangraeneuse vloeistof door dezelve werkelijk opgeslorpt wordt. De wanden der gangraeneuse holten zagen er juist zoo uit, als waren zij aan eene lange maceratie blootgesteld geweest. De overige longzelfstandigheid werd gezond gevonden, zonder spoor van longontsteking of tuberkels, minder crepiterend en met eene troebele dunne vloeistof doordrongen. De pleura in de nabijheid der gangraeneuse plaats was verdikt en smerig graauw, eenigermate verweekt of ligt scheurbaar. Volgens CRUVEILHIER (Liv. XI, Pl. 4) is bij de gangraena diffusa altijd een exsudaat van wankleurige ettervloeistof in de pleuraholte voorhanden; ook breekt de gangraeneuse verweeking ligt door het pleurabekleedsel der long door, wanneer niet vroegere vergroeijingen dit verhinderen.

Gangraena pulmonum circumscripta.

De gangraena pulmonum circumscripta heeft drie verschillende tijdperken: de vorming van eene brandkorst (welke evenwel altijd dadelijk in het begin vochtig is), het vloeibaar worden van dezelve en eindelijk de vorming van eene gangraeneuse holte. LAËNNEC, ANDRAL en CRUVEILHIER hebben ons in een anatomisch opzigt de beste beschrijvingen van dezen vorm van de gangraena pulmonum geleverd, de symptomatische en pathogenetische geschiedenis van dezelve daarentegen is nog in lang niet gesloten. — De brandkorsten vormen zich òf nabij de oppervlakte, òf midden in eene longkwab. In het eerste geval ontstaat meestal, wanneer er niet schielijk begrenzende, behoorlijk vaste vergroeijingen tot stand komen, onder pleuritische verschijnsels de dood. De brandkorsten zijn van onregelmatigen vorm en van eene zwartachtig groene kleur, en hebben eene matige vastheid. Naar de kleur hebben zij eene zekere overeenkomst met de door helschen steen veroorzaakte korsten, zij zijn echter veel vochtiger en verspreiden eenen zeer slechten reuk. Veeltijds zijn zij eenen halven duim door een gehepatiseerd graauw groenachtig longweefsel omgeven, hetwelk zich van de pneumonische hepatisatie door zijne vochtige gesteldheid wezen-

Brandkorst.

lijk onderscheidt. Gewoonlijk echter is de naaste omtrek slechts verweekt en met een troebel wankleurig serum geïnfiltreerd, dat hoe verder verwijderd, des te helderder wordt. CRUVEILHIER noemt dit gangraeneus oedema en vergelijkt het met de oedemateuse opzwelling van gangraeneuse ledematen. De aangedane longkwab zinkt bij de opening van den thorax niet te zamen, maar blijft uitzetbaar en zwaarder dan in den gezonden toestand. — Gaat nu de brandkorst los, dan is zij door eene gangraeneuse ichor omgeven, welke somwijlen van het niet aangedane weefsel door eene smerig groen gekleurde, losse pseudomembraneuse laag afgescheiden wordt. Gewoonlijk echter gaat het gangraeneuse stuk niet zuiver los, maar vervloeit allengs tot eene zwartgroene pap, die uit vezelachtige detritus en graauwgroene smerige ichor van hoogst walgelijken reuk bestaat, en in welke enkele lappen als gesteeld aan takken der longslagader hangen. De vaten in en om eene zoodanige plaats obliterereren meestal, somwijlen echter blijven zij vrij; men heeft slagadertakken ongedeerd door eene gangraeneuse holte zien loopen; wanneer zij worden aangetast, voordat zij vast genoeg verstopt zijn, dan geeft dit tot de hevigste, in den regel doodelijke bloedingen aanleiding. De opgeloste massa vindt onder den vorm van zwartachtig groene, zeer vloeibare, stinkende sputa eenen uitweg, terwijl de luchtpijptakken steeds met opene, scherp afgesnedene inmondingen naar de holte gerigt zijn. Breidt de gangraeneuse verwoesting zich naar de oppervlakte der long uit, dan vergroeit deze òf zeer vast met de pleura, òf de gangraeneuse ichor breekt door de pleuraholte (GERHARD, 7de waarn., BOUVIER, *Rev. med.* 1838. T. III. p. 122), veroorzaakt empyem en pneumotherax, ja er ontstaan ook wel doodelijke bloedingen in deze rigting (CRUVEILHIER, Livr. III. Pl. 2 (1)). — Is de gangraeneuse massa door de luchtpijptakken verwijderd geworden en heeft de natuur eene begrenzing tegen de verwoesting tot stand gebragt, dan vindt men in eenige gevallen eene tamelijk gladde, met pseudomembranen omslotene holte, wier wanden donker rood, of later meer geelachtig wit, tamelijk vast zijn en op een weeker, wankleurig, zeer

Losstooten van dezelve. Vorming der gangraeneuse holten.

Begrenzing van het koudvuur.

(1) HUGHES (*Lond. med. Gaz.*, *May* 1837. p. 103) verhaalt een geval, waarin na eenen hevigen slag op den buik gangraena pulmonum ontstaan was, en de verwoesting eindelijk ook het middelrif aangedaan en geperforeerd had.

vochtig weefsel stooten, rondom hetwelk eindelijk gezonde longzelfstandigheid volgt. Eene zoodanige holte kan dikwijls na het verdwijnen van alle gangraeneuse aandoening nog lang bestaan, voordat zij volkomen door likteekenvorming gesloten wordt. GERHARD (a. a. o. 5de waarn.) had gelegenheid een' man te onderzoeken, die negen jaren vroeger aan gangraena pulmonum behandeld was. Hij vond de onderste kwab der linker long met de pleura op het stevigst vergroeid, zeer slap en van verminderden omvang. Naar de grootere luchtpijptakken van deze kwab ontdekte hij eene tezamengekrompene, afgeplatte, een' duim lange en even zoo breede holte, welke met eenen luchtpijptak communiceerde. Dezelve was met een vlies bekleed, dat uiterlijk veel overeenkomst met het slijmvlies der kleinere luchtpijptakken had. — Het eerste teeken van het, gelijk het schijnt zeer zelden plaats grijpend, genezingsproces gaat van den omtrek der gangraeneuse plaats uit; dezelve wint allengs wederom aan vastheid en wordt toegankelijk, de in het weefsel geïnfiltreerde vloeistof verdwijnt langzamerhand door opslorping en expectoratie, en de gangraeneuse plaats is rondom scherp begrensd, als uitgesneden (CRUVEILHIER, Livr. VII. Pl. 2). Het aanvankelijk weeke etterachtige schijnvlies, hetwelk de ontstane etterholte bekleedt, wordt vaster en verkrijgt, zooals wij ons in een geval overtuigd hebben, eigene vaten. Tegelijk houdt de afscheiding op stinkend te zijn, wordt meer etterachtig en neemt in hoeveelheid af.

Genezingsproces.

Heeft er daarentegen geene duidelijke begrenzing plaats, dan gaat de verwoesting steeds verder voort, er ontstaat eene waarlijk verzweerende plaats, wier afscheiding voortdurend ichoreus blijft. De wanden der gangraeneuse holte zuiveren zich niet en worden niet glad, maar zijn ongelijk, met vooruitstekende vlokken en met diep in het weefsel indringende voren, scheuren en gangen. Somwijlen ontwikkelt zich op deze wijze de gangraena diffusa uit eene oorspronkelijke circumscripta. Daarbij is, ten gevolge der voortdurende aanraking met de ontleedde stoffen, het slijmvlies in alle vertakkingen der luchtpijp tot hoog in dezelve donker gekleurd en verweekt.

Voortgaan van het koudvuur.

De gangraena circumscripta komt op alle plaatsen van beide longen voor, vooral echter in de onderste kwabben en in de regter long. Meestal vindt men slechts eene gangraeneuse holte, somwijlen echter ook onderscheidene tege-

lijk, de verwoesting is in het laatste geval gewoonlijk van zuiver septischen oorsprong.

Mortificatie van tuberculeuse gedeelten der longen.

Eindelijk moet nog vermeld worden, dat in vele gevallen van tuberculeuse longtering de expectoratie een gangraeneus karakter aanneemt en enkele stukken van het longweefsel werkelijk afsterven, gedeeltelijk losgestooten en uitgeworpen worden, of zich binnen in de tuberkelholten onder zeer walgelijken reuk oplossen.

Dit geschiedt waarschijnlijk ten gevolge van zeer snel zich uitbreidende sluiting der longslagaderen (vergel. het hoofdst. Longtuberculosis). Niet altijd evenwel is de stinkende gesteldheid der sputa alleen, bij chronischen catarrhus en phthisis, een teeken van wezenlijk plaats hebbende gangraeneuse vernietiging.

Oedema der longen.

Verschillende vormen van hetzelve.

Het celachtige en zeer vaatrijke weefsel der longen schijnt evenzoo en misschien in nog veel grootere mate tot de infiltratie met sereuse vloeistof geneigd te zijn dan het subcutane celwijsweefsel. Er heeft daarbij zonder twijfel hier dezelfde omstandigheid plaats als daar, dat namelijk deels zuiver mechanische, deels meer dynamische oorzaken voor de sereuse ophooping tot grondslag liggen, de laatsten zijn wederom òf van passieve òf van actieve natuur. Het onderscheid der verschillende wijzen is in concrete gevallen even zoo gewigtig ten opzigte van de behandeling als voornamelijk ook van de prognosis; het zal echter somwijlen zeer moeijelijk zijn, daar er een groot aantal spiciële aetiologische betrekkingen en overgangen van den eenen vorm in den anderen zijn. Deze overgangen leiden vooral onmerkbaar van het zuiver passief tot het actief oedema, en van daar tot de congestie en de ontsteking der longen.

Passief oedema der longen.

Bij het zuiver passief oedema is het longweefsel zwaar en eenigermate uitgezet, doch op verre na niet tot zijnen grootsten omvang zoo als bij longontsteking. De crepitatie is verminderd, de long heeft het gevoel van eene met water gevulde spons, hare elasticiteit is zeer

verminderd, de indrukking van den vinger op de oppervlakte blijft eenigen tijd staan, bijna even als bij anasarca. Het weefsel is echter daarbij in het geheel niet verweekt, maar heeft geheel de natuurlijke taaije vastheid. De kleur der long is bleek, graauwachtig, nu eens in het blaauwe dan eens in het gele spelende; deze kleur heeft evenwel altijd iets bijzonder helders, doorschijnends. Snijdt men er in, dan vloeit er eene zeer groote hoeveelheid kleurlooze, somwijlen toch iets in het gele spelende, doorschijnende vloeistof uit. Dezelve vloeit er zeer gemakkelijk uit en schijnt gelijkmatig uit de geheele oppervlakte te dringen, zij is met zeer weinige kleine luchtblaasjes vermengd, en deze fijnschuimende gesteldheid komt duidelijker te voorschijn, wanneer het oedema eerst sedert korten tijd ontstaan is. Men neemt in die vloeistof slechts eene geringe bijmenging van bloed uit de doorgesnedene vaten waar, want bij het zuiver passief longoedema heeft er eene wezenlijke bloedledigheid van het haarvatenstelsel en van de kleinere vertakkingen plaats. — De sereuse infiltratie schijnt niet alleen de longcellen, maar ook het interstitiële celwijsweefsel te beslaan. Het is derhalve bijna onmogelijk de eigenlijke textuur van het longweefsel op den eersten oogopslag te erkennen, de longcellen zijn als verdwenen, en zelfs nadat alle vloeistof is weggeloopen, komen zij niet duidelijk te voorschijn; de uitgesnedene longstukken zijn verwelkt, slap, zij crepiteren niet en zinken in water geheel of grootendeels naar beneden.

Voorkomen van dezelve.

Dit passief oedema der longen is nu, in geringen graad, zeer dikwijls in lijken van personen, die aan de meest verschillende ziekten gestorven zijn, voorhanden, en wordt in de meeste gevallen waarschijnlijk eerst gedurende den doodstrijd gevormd. Als zelfstandige ziektevorm komt zij slechts zelden voor. Het doet dan beide longen aan en rigt zich niet altijd naar de mechanische wetten der zwaartekracht, want wij hebben het dikwijls in aanmerkelijk hoogen graad in de bovenste longkwabben en even zoo wel in de voorste vlakte als in de achterste gevonden. In zeer weinige gevallen is het de eenige oorzaak van den dood en ontwikkelt zich in korten tijd onder hevige verschijnsels (somwijlen met bloedstorting), — men zoude het dan eene sereuse apoplexie der longen kunnen noemen.

Idiopatische.

Symptomatische.

Er is bijna geene ziekte der longen en van het hart, welke niet voor haren uitgang in den dood meer of

minder met longoedema gecompliceerd wordt. Hetzelve doet zich echter daarbij nooit geheel zoo voor, als het zoo even beschreven is, maar de aan gene ziekten eigendommelijke organische veranderingen worden slechts door de ongewone waterige infiltratie gemodificeerd; boven alles echter ontbreekt meestal een hoofdkenmerk van het idiopatisch oedema, de anaemie van het longweefsel.

Ontstekingachtig longoedema.

Het gewigtigst in een praktisch opzigt is de omstandigheid, dat niet zelden in het beloop der longontsteking en vooral nog gedurende de genezing van dezelve eene bovenmatige hoeveelheid sereuse vloeistof in de oorspronkelijk aangedane of in beide longen afgescheiden wordt. De pneumonische verschijnsels verkrijgen daardoor wezenlijke modificaties, en het geheele beloop der ziekte of toch de periode van het herstellingstijdperk wordt slepend, somwijlen zelfs wordt er een doodelijke uitgang te weeg gebragt. Hetzelfde is bij de bronchitis dikwijls waargenomen. Hier moet in het algemeen opgemerkt worden, dat de infiltratie van het longweefsel met sereuse vloeistof in vele gevallen wel als het onmiddellijk gevolg van eenen matigen graad van ontsteking moet aangezien worden, juist zoo als men de eerste sporen van ontstekingachtige prikkeling in sereuse holten met copieuse waterige uitstortingen ziet vergezeld gaan (1). Hoe heviger de ziekte te voorschijn kwam, of hoe meer tijd zij had hare magt te ontwikkelen, des te troebeler wordt deze vloeistof, des te meer vermengt zij zich met stolbare stoffen, totdat eindelijk eene vezelstofachtige uitzweeting — vorming van pseudomembranen in de sereuse holten, hepatisatie in de longzelfstandigheid — tot stand komt. — Het ontstekingachtig oedema kenmerkt zich nu daardoor, dat de uitgestorte vloeistof zelden geheel helder en dun vloeibaar, maar meer troebel en kleverig en met bloed vermengd, dat de vastheid van het longweefsel steeds meer of minder verminderd is, en dat dikwijls de eene of de andere graad van longontsteking gelijktijdig wordt waargenomen.

Longoedema ten gevolge van hartziekten en stoornis in de longaderen.

Onder de hartziekten disponeren bij voorkeur diegene tot longoedema, welke eene stoornis van den bloedstroom in het linker, of eene bespoediging van dezelve in het regter hart tot oor-

(1) Op deze wijze kan men in de longen zoowel als in het celwijsweefsel der ledematen een oedema calidum en frigidum aannemen.

zaak hebben, derhalve de gebreken der klapvliezen en de hypertrophie van de regter kamer. Deze organische aandoeningen verwekken namelijk altijd eenen zekeren graad van stagnatie van het bloed in de longen, welke onder begunstigende omstandigheden tot de uitstorting van sereuse vloeistof onmiddellijk aanleiding geeft. Op dezelfde wijze kunnen gezwellen, welke de longaderen zamendrukken, oedema veroorzaken, de laatste des te eerder, wanneer zij in het lumen der aderen zelve indringen, en hetzelve verstoppen.

Ten gevolge van lever- en nierziekten.

Minder gaan leverziekten, in wier gevolg algemeene waterzucht zoo dikwijls wordt waargenomen, met longinfiltratie gepaard; daarentegen hebben wij dezelve in onderscheidene gevallen als gevolg der gangraeneuse ontaarding der nieren gezien. Hierbij moet de omstandigheid worden vermeld, welke ons eenige malen in het oog loopend is voorgekomen. Wanneer namelijk bij een aan algemeene waterzucht gestorven voorwerp de eene long rondom met de pleura vergroeid, de andere echter vrijgebleven was, dan vonden wij de eerste oedemateus, de laatste echter ten gevolge van hydrothorax zamengedrukt.

Ten gevolge van gestoorde innervatie.

Dat de nervus vagus bij het ontstaan van het longoedema eene belangrijke rol speelt, wordt deels door de directe proef bewezen, deels door zekere ziektegevallen, deels door de werkzaamheid van eenige geneesmiddelen bij longoedema, welke, zoo als b. v. braakwijnsteen, squilla en digitalis, oogenschijnlijk eenen invloed op deze zenuwen uitoefenen. Wanneer men beide nervi vagi in de halsstreek doorsnijdt, dan volgt de dood, volgens het getuigenis van BRACHET en J. MÜLLER, voornamelijk ten gevolge eener sereus-bloederige infiltratie der longen en eener ophooping van serum en slijm in de luchtpijptakken. Op gelijke wijze zien wij bij vele ziekten der hersenen, als apoplexie en verweeking, of ook na beleedigingen van het hoofd zeer dikwijls den dood onder de verschijnselen van eenen catarrhus suffocativus ontstaan, en er wordt dan niet alleen belangrijke bloedzinking, maar ook oedemateuse gesteldheid der longen gevonden. Het gedurende de agonie zoo dikwijls zich ontwikkelend longoedema mag even zoo wel aan eene langzame ophoudende innervatie van den vagus zijn ontstaan verschuldigd zijn.

Gesteldheid der luchtpijptakken en der afscheiding van dezelve.

Wat nu eindelijk den toestand van het luchtpijpstelsel bij de zoo even beschrevene ziekte der longen betreft, zoo is deze verschillend naar de

oorzaak van dezelver ontstaan. Het slijmvlies der luchtpijptakken is rood in actief oedema en bleek in passief, wanneer niet bij de laatste eene gelijktijdig aanwezige aandoening, als catarrhus enz. ook tot eene roodheid aanleiding geeft. De sputa verhouden zich op gelijke wijze zeer verschillend. Zij zijn nu eens dun en waterig, zelden met bloed gemengd, dan eens roestkleurig (*pneumonisch*), dan weder slijmerig als bij catarrhus. Wanneer het oedema met verlamming der longen tegelijk ontstaat, dan ontbreken meestal de sputa geheel, en men vindt eerst na den dood de luchtpijptakken en de luchtpijp met schuimig en sereus-slijmerige vloeistof opgevuld.

Longbloeding en Apoplexie der longen.

HAEMOPTYSIS ET APOPLEXIA PULMONUM.

Verschillende soorten van dezelve.

De bloedingen uit de luchtwegen hebben onder de meest verschillende omstandigheden plaats en doen zich óf als eene primaire ziekte voor, óf hebben slechts eene secundaire beteekenis als verschijnsel van andere ziekten. De eerste soort alleen kan ons hier bezig houden. — Men onderscheidt, al naar het karakter en de zitplaats der ziekte, de eenvoudige bloeding uit de luchtpijptakken (of de eigenlijke haemoptysis), de uitstorting van bloed in de longblaasjes (apoplexie in engeren zin) en de longhaemorrhagie (pneumonorrhagie) door wezenlijke scheuring van het longweefsel. Deze drie soorten sluiten zich nog aan die meest doodelijke bloedingen aan, welke gedurende de longtering of de gangraena pulmonum somwijlen ten gevolge eener scheuring van grootere vaten zijn waargenomen (1).

(1) Dit geschiedt alleen dan, wanneer de bloedvaten, wier obliteratie met de tuberculeuse of gangraeneuse desorganisatie gelijken tred houdt, opengebleven zijn, door het voortgaand verwoestingsproces aangedaan worden en met profuse haemorrhagie scheuren. Een zeldzaam geval van eene andere soort heeft CARSWELL (*Fasc. Hae-*

Eenvoudige bloeding uit de luchtpijptakken.

De eenvoudige bloeding uit de luchtpijptakken laat geene andere sporen na den dood achter, dan dat men het slijmvlies der luchtpijptakken levendig rood en door onderscheidene vertakkingen tot in de luchtpijp met helderroode schuimende vloeistof opgevuld vindt. Somwijlen en wanneer de bloeduitzweeting in de kleinste luchtpijptakken plaats had, is het bloed ligt gecoaguleerd, zonder donker gekleurd te zijn. Dan is het omringende longweefsel van donkerroode kleur en schijnt, ten gevolge der opvulling der digt bij elkander gelegene kleinere luchtpijptakken en van het opzwellen der vaatrijke celwijsweefselscheeden, digter dan gewoonlijk te zijn. Was de bloeding belangrijker, zoodat er wezenlijke anaemie volgde, dan had de zelfstandigheid der long eene tegelsteen roode of nog helderder kleur.

Voorkomen en beteekenis van dezelve.

Slechts in zeldzame gevallen is de haemoptysis dezer soort doodelijk en zelfs dan slechts door complicatie met andere ziekelijke processen. In haren eenvoudigsten, meestal geheel gevaarloozen vorm komt zij in de jaren der puberteit bij zeer volbloedige voorwerpen voor en verdwijnt later gewoonlijk van zelf met het ontstaan der volkomene ontwikkeling der borstorganen (1). Bedenkelijker en dikwijls in uitputtende herhalingen komt zij voor als teeken der aanstaande menstruatie (P. FRANK) en van de niet fixe haemorrhoidaalziekte. Doch ook hier is zij op zich zelven, zonder complicatie, naauwelijks levensgevaarlijk, ofschoon in een ander opzigt wegens hare oogenblikkelijke en verwijderde gevolgen (waterzucht enz.) gevaardreigend. Er zijn evenwel voorbeelden bekend, waar deze bloedingen uit de luchtpijptakken als plaatsvervangster der menstruatie en van den haemorrhoidaalvloed gedurende dertig en veertig jaren in meerdere of mindere hevigheid periodisch terug keerden, totdat de zieken eindelijk aan eene andere

---

morrhagie, Pl. III, Fig. 5), beschreven, waar ten gevolge van tuberculeuse ulceratie een met eenen grooteren bronchus vergroeide tak der longslagader geperforeerd werd en doodelijke bloeding door de luchtpijp volgde. Z. gelijke voorbeelden verder beneden.

(1) Tot de gevaarlooze soorten der bloedingen uit de luchtpijptakken moet men ook die rekenen, welke ten gevolge van verminderde drukking der lucht op zeer hooge bergen door reizigers is waargenomen. De bewoners der Alpen zullen hierom vooral dikwijls aan bloedspuwen lijden (zie MICHÉA, *Notice méd. sur quelques cantons de la Suisse. Gaz. des hôp.*, 1840, No. 41).

ziekte stierven (1). In de aangevoerde omstandigheden heeft er geen eigenlijk locaal ziekteproces plaats, de long is alleen in den toestand der congestie of juister der hyperämie. Herhaalt zich evenwel deze toestand dikwijls, dan bieden zich aan den geoefenden waarnemer vele moeijelijk te karakteriseren veranderingen aan. Het longweefsel is zwaarder, donkerder van kleur, saprijker, zijne losse celachtige structuur door verdikking der middelschotten minder duidelijk te onderscheiden. Het slijmvlies der luchtpijptakken echter wordt minder glad en doorschijnend en heeft eene blaauwachtige roode kleur.

Bron van dezelve en onderscheidene vormen.

LAËNNEC neemt aan, en men moet hem wel toestemmen, dat in zoodanige gevallen het bloed door eenvoudige diapedesis op de oppervlakte van het slijmvlies der luchtpijptakken en waarschijnlijk ook der longcellen uitgezweet wordt, en dien ten gevolge voornamelijk uit het haarvatenstelsel der arteria en vena bronchialis komt. Door deze laatste omstandigheid wordt nu de eenvoudige haemoptysis genoegzaam onderscheiden van de beide dadelijk nader te beschrijven vormen der longapoplexie en van die bloedspuwing, welke zoo dikwijls het eerste tijdperk der longentuberculosis pleegt te begeleiden en op deze wijze in de allermeeste gevallen eene geheel en al slechte prognosis maakt (zie het daarover handelende hoofdstuk). — Even zoo symptomatisch, zonder organische longziekten, kan echter de eenvoudige bloeding uit de luchtpijptakken somwijlen voorkomen, en wel bij eenen scorbutischen toestand der geheele bloedmassa. Hierbij laten zich naast de bekende veranderingen in het overige ligchaam, de teekens van plaats vindende imbibitie met violette kleur in het slijmvlies der luchtpijptakken en belangrijke stagnatie van dun vloeibaar bloed in het longweefsel zelf niet miskennen en bieden een gewigtig onderscheid van de gewone haemoptysis aan.

Van de tuberculeuse haemoptysis.

Scorbutische vorm.

Longapoplexie.

De eigenlijke longapoplexie heeft plaats, wanneer ten gevolge eener bloeduitstorting in de luchtcellen of in het geheele longweefsel, met of zonder scheuring van dezelve, de zieken plotseling door opheffing der voornaamste levenswerkzaamheden bewusteloos worden. In dit opzigt is ook de uitdrukking apoplexie, zoo als zij sedert HIPPOCRA-

---

(1) Vergel. P. FRANK, *Epitome de curandis hom. morbis*, T. II, § 603.

TES vastgesteld is, voor de longen zoo wel als voor de hersenen met regt in gebruik genomen; want, ofschoon ook de verschijnsels niet in allen gevalle op eens ontstaan, zoo is er toch altijd reeds in het begin een gebrek aan vitale reactie, eene zekere prostratie, het voornaamste en in het oogvallendste kenteeken. De dood volgt gewoonlijk zeer schielijk, slechts in zeldzame gevallen heeft er resolutie van den apoplectischen focus plaats, ja men heeft zelfs eenen gunstigen uitgang door inkapseling van het extravasaat in een vlies, even als bij de hersenapoplexie, willen waarnemen. Deze eigenlijke longapoplexie komt meestal zonder haemoptysis voor. In zeventien doodelijke gevallen, welke LOUIS waarnam, had er slechts tweemalen bloeding uit de luchtwegen gedurende het leven plaats gehad. Wanneer het uitgestorte bloed dadelijk stolt, dan zijn de sputa niet bloederig, in het tegenovergestelde geval zijn zij het altijd.

Twee soorten van dezelve.

In anatomisch opzigt heeft men zeer gepast de longapoplexie verdeeld in die, waar bij voorkeur uitzweeting van bloed in de longblaasjes, en in die, waar uitstorting van het bloed door wezenlijke scheuring van het longweefsel wordt waargenomen. De aetiologische momenten en de verschijnselen regtvaardigen ook deze anatomische verdeeling.

Apoplexie in engeren zin.

In het eerste geval zijn het nu eens enkele begrensde plaatsen midden in eene longenkwab, dan eens onderscheidene overal verstrooide, dan weder ook, ofschoon hoogst zelden (door ons slechts eenmaal waargenomen), is het eene geheele longenkwab of zelfs het grootste gedeelte eener long, welke men volgens de opgegevene wijze veranderd vindt. Altijd echter is, wanneer de ziekte plotseling was ontstaan en slechts korten tijd had geduurd, het longweefsel onmiddellijk naast de aangedane plaats volkomen natuurlijk gesteld; slechts de naaste luchtpijptakken zijn donker rood gekleurd, en meestal ook de aangedane takken der longslagader (LAËNNEC zegt der longaderen) met zwart gecoaguleerd bloed opgevuld. — De apoplectische gedeelten zijn van ronden aan de longkwabbetjes beantwoordenden vorm en hebben eenen omvang van een tot vier kubieke duimen. De longzelfstandigheid is op deze plaatsen zwaar uitgezet, niet crepiterend, digt en van donker kersroode, zwartblaauwe of meestal pikzwarte kleur. Bij het doorsnijden ontstaat eene donkerzwarte vlakte, welke een tamelijk gelijkvormig aanzien heeft (slechts de grootere vaten en luchtpijptakken geven zich

als witte strengen te kennen) en gegranuleerd is, zoo als de gehepatiseerde deelen in het tweede tijdperk der longontsteking, alleen de korrelige verhevenheden zijn bij de apoplexie vaster en ongelijkmatiger. In het algemeen kan men de apoplectische plaatsen, zoo lang zij versch zijn, naauwelijks verweekt noemen; zij hebben echter hare elasticiteit volkomen verloren, zijn hard en met scheuren voorzien; tegelijk zijn zij droog en doen slechts bij sterk drukken en wrijven eene eenigzins dikke bloederige vloeistof te voorschijn komen. Wanneer zoodanige longstukken aan de maceratie in water worden blootgesteld, of in de lucht liggen, dan wordt hare zwarte kleur in eene hoog roode veranderd. CRUVEILHIER (*Anat. path. Livr.* XXX) geeft op, dat men dan in staat was te erkennen, dat in hun centrum eene scheuring der longzelfstandigheid plaats gehad had. Het is ons evenwel niet gelukt, eene zoodanige scheuring te constateren; veel meer schijnt hier op ergens eene andere wijze het bloed uit de arteria pulmonalis onmiddellijk in de longcellen en in de kleinere luchtpijptakken uitgestort te worden, en daar vast te stollen, zonder verdere veranderingen te ondergaan (1). De bepaalde begrenzing van den apoplectischen focus komt daar van daan, dat er juist geene scheuring plaats vindt, maar dat de uitstorting zich slechts op een van bepaalde vaattakken afhankelijk stelsel van blaasjes, enkele kwabbetjes, uitstrekt, en de middelschotten van dezelve het gezonde van het zieke scherp afscheiden. — Ten onregte is somwijlen aangenomen, dat de apoplectische focus door terugvloed van het in de luchtpijptakken uitgestorte bloed gevormd wordt.

Apoplexie met haemoptysis.

In die gevallen, waar met eene longapoplexie tegelijk bloedspuwen verbonden was, vindt men, zoo als HOPE (2) zeer teregt aanmerkt, in de de extravasaatknobbels omgevene plaatsen eene groote hoeveelheid halfvloeibaar bloed geïnfiltreerd en de luchtpijptakken met bloederige, schuimende vloeistof, zelfs met gestold bloed opgevuld (GENDRIN's eerste graad, bloedinfiltratie zonder verharding). De kleur der longzelfstandigheid is daarbij altijd meer of minder helderrood, daar hier niet, zoo als in de apoplectische gedeelten, de toetreding der lucht volkomen en plotseling gehinderd is. Deze geïnfiltreerde plaatsen van den om-

(1) Vergel. G. GLUGE, *mikrosp. Untersuchungen zur Pathologie*, Heft 1, S. 58.

(2) *Grundzüge der path. Anatomie übers. von* KRÜGER, S. 43.

trek laten zich door wasschen en herhaald afspoelen met water tot gezond schijnend longweefsel veranderen, terwijl dit met den apoplectischen focus niet mogelijk is, daar men slechts van deszelfs randen met moeite het uitgestorte bloed kan afspoëlen.

Verdere veranderingen van den apoplectischen focus.

Bestaat het leven nog langeren tijd na den plaats gehad hebbenden apoplectischen aanval, dan komen nu veranderingen tot stand, welke óf tot genezing óf tot andere stoornissen leiden. In de eerste plaats wordt het in den eersten tijd eenvoudig gestold bloed veranderd, daar het zich in zijne vaste en vloeibare bestanddeelen schijnt te scheiden. Hierdoor wordt de longzelfstandigheid zelve verweekt en neemt eene heldere meer bruine kleur in de aangedane plaatsen aan, zoodat zij eene zekere overeenkomst met de roode hepatisatie verkrijgen; later kan zich zelfs uit dezen toestand eene wezenlijke ontsteking ontwikkelen. Het omringende longenweefsel is nog altijd zeer bloedrijk of meer oedemateus (1). Wanneer onder deze omstandigheden algemeene tuberculeuse aanleg in het ligchaam aanwezig is, dan kunnen er zich midden in de apoplectische plaatsen tuberkels ontwikkelen, zoo als een voorbeeld bij ANDRAL (*Clin. méd.*, 4 éd., T. IV, p. 36) bewijst. — In het beste geval ontlast zich het opgehoopte bloed langzamerhand, zoo als het schijnt in betrekkelijk korten tijd, deels door de luchtpijptakken, deels wordt het opgeslorpt, en er blijft eene weekere donkere plaats terug, welke nog gedurende langeren tijd van hare elasticiteit beroofd en voor de lucht niet regt toegankelijk is. — Komt de resolutie niet tot stand, dan wordt òf slechts het vloeibare deel van het uitgestorte bloed opgeslorpt en het vaste blijft terug, òf de ontaarde longkwab krimpt te zamen, wordt hard en blijft voor altijd ontoegankelijk. Het is niet onwaarschijnlijk, dat vele op andere plaatsen dan aan de punt der longen voorkomende ophoopingen eener zwarte massa dusdanige ingekrompene extravasaatknobbels zijn. Of zich bij den overgang tot genezing op den omtrek der ziekelijke plaats, even als bij de hersen-

Resolutie en inkrimping.

(1) R. KNOX (*Edinburg med. and surg. Journ.*, Oct. 1836, p. 404), welke de longen in dezen toestand naauwkeuriger onderzocht, is van gevoelen, dat de beschrevene met secundaire verweeking verbondene apoplectische verandering een en dezelfde is met die door BAILLIE vermelde „soft pulpy tubercle.” Verg. S. 41 van SÖMMERING’S *Uebersetzung des* BAILLIE.

apoplexie, eene het geheel isolerend kapsel vormen kan, is nog niet volkomen zeker. Bouillaud (*Arch. gén. de méd.*, T. XII, p. 399) heeft een geval waargenomen, waar zich rondom het uitgestorte bloed (er was waarschijnlijk scheuring voorafgegaan) een dik vezelstofachtig pseudomembraan van graauwe kleur, geheel als eene buis gevormd had, doch de ziekte was van te korten duur geweest, dan dat zich dit vlies had kunnen organiseren en zoo eene volkomene genezing aanbrengen. — Meestal wordt de geheele massa verweekt en prikkelt als een vreemd ligchaam de omringende longzelfstandigheid; er ontstaat ontsteking, de ziekelijke plaats gaat in verettering over en laat, nadat de detritus door de luchtpijptakken is uitgestooten, eene holte terug, die zich naderhand even als een absces, of eene gangraeneuse holte verhoudt. In al deze gevallen is het noodzakelijk, dat de met gestold bloed verstopt geweest zijnde takken der longslagader meer of minder wederom toegankelijk worden; geschiedt dit niet, wordt de verstopping permanent en strekt zij zich ver genoeg uit, om het aangedane longstuk van den bloedsomloop geheel te isoleren, dan volgt onmiddellijk het koudvuur (Zie dit hoofdstuk.)

Overgang in ontsteking en gangraen.

Pneumonorrhagie.

De andere soort der longapoplexie, waar zich het bloed niet in de longcellen, maar in het celwijsweefsel zelve uitstort, komt veel zeldzamer voor. Er heeft daarbij altijd scheuring van het longweefsel plaats, het bloed breidt zich snel uit en kan wel in korten tijd eene geheele kwab of zelfs het grootste deel eener long opvullen. Er vormt zich op deze wijze eene holte, welke deels met vloeibaar, deels met gecoaguleerd bloed, deels met de overblijfsels der verscheurde en geïnfiltreerde, geheel en al verwoeste longzelfstandigheid, gevuld is. Was het aderlijk bloed, hetwelk het extravasaat veroorzaakte, dan ziet de geheele massa er donkerrood, bijna zwart, in het tegenovergestelde geval als meer tigchelsteenrood uit. Zoodanige plaatsen begrenzen zich niet zoo regelmatig en scherp van het gezonde weefsel, als dit bij den eigenlijken apoplectischen focus pleegt te geschieden, maar zij hebben onregelmatige gespletene randen. (Carswell beeldt dit zeer goed af, Fasc. VI, Pl. II, Fig. 5.) Strekt zich een zoodanig bloedextravasaat tot aan de oppervlakte der longen uit, dan kan het gebeuren, wanneer niet vaste vergroeijingen zulks beletten, dat de pleura der longen scheurt en de bloeduit-

storting in de pleuraholte dringt, waarvan GENDRIN (1) onderscheidene gevallen mededeelt en CARSWELL eene afbeelding geeft. — De schrijver heeft eene zoodanige zeer uitgebreide haemorrhagische scheuring der longzelfstandigheid in een door prof. RADIUS aan hem medegedeeld praeparaat waargenomen. Hetzelve goldt een geval, waarin zich een aneurysma van de arcus aortae, wier wanden met de punt der long vergroeid waren, in de long zelve geopend had. Hierdoor was nu het grootste gedeelte der bovenste kwab der linker long in eene weeke massa veranderd, waarin zich naauwelijks een spoor van het eigenlijke weefsel meer liet erkennen. Er bevonden zich in grootere en kleinere, geheel onregelmatig gescheurde mazen bloedstremsels in afzonderlijke, niet onder elkander zamenhangende klompen. Dit bloed was meer grumeus en droog, van helder bruinroode kleur, even als door schudden en stampen met vezelachtige overblijfsels der longzelfstandigheid innig vermengd. Deze verwoesting scheen niet scherp begrensd, maar ging allengs in het gezonde weefsel over, zoo zelfs, dat de begrenzing van het extravasaat door zamendrukking der gescheurde longzelfstandigheid, welke het verder voortdringen van den bloedstroom eenen heilzamen tegenstand tegenovergesteld had, tot stand was gekomen. In een gelijk geval van NÉRET (*Arch. gén.* Juin 1838, p. 203) was een aneurysma der arteria subclavia sinistra in de punt der linker long gebarsten en had in dezelve een kinderhoofd groote holte gevormd, welke met onregelmatig concentrische vezelstoflagen opgevuld gevonden werd. De dood was in dit geval onder herhaalde haemorrhagiën uit de luchtwegen binnen acht dagen gevolgd.

Opening van slagadergezwellen in de longen.

Aetiologie der longenapoplexie.

De ziekelijke betrekkingen, welke de longenapoplexie tot grondslag liggen, zijn hoogst verschillend, zoowel van mechanische als dynamische en misschien ook van chemische natuur. Meestal komen onderscheidene van dezelve te zamen, doch het zijn hoogstens de mechanische momenten, van welke wij wezenlijke kennis hebben. Deze bestaan voornamelijk in bloedaandrang naar de longen en in bloedstilstand in dezelve. Daarom moet boven allen de hypertrophie der regter hartkamer hiertoe gerekend wor-

(1) GENDRIN, *System der prakt. Heilkunde*, Uebers. von NEUBERT, Thl. I. S. 505 en verv. — BRICHETEAU, *Arch. gén.* 2 Série. T. XII. p. 400, verhaalt een der uitmuntendste gevallen van deze soort, hetwelk in den loop van een half uur den dood aanbragt.

den, welke ook allezins bij de meeste van de door de schrijvers aangevoerde waarnemingen plaats had, doch noch als altijd noodzakelijke, noch, wanneer zij voorkomt, als eenige oorzaak kan gelden. HOPE zag ze in tweederde van alle gevallen, en dezelfde betrekking ziet men uit een onderzoek van de door CRUVEILHIER, LAËNNEC en GENDRIN (1) medegedeelde voorbeelden (vergel. het hoofdstuk over de hypertrophie van het hart). In verband met de hypertrophie van het regter hart, of ook alleen, verwekken gebreken der klapvliezen in het linker hart zeer ligt hinderpalen in den kleinen bloedsomloop; dan worden er dikwijls vernaauwingen der linker boezemsinmonding, hypertrophie en verbeening van het mitraalklapvlies of der halvemaanswijze klapvliezen der aorta gevonden. Altijd echter schijnt eene tegennatuurlijke gesteldheid van het longweefsel zelve eene voorbereidende oorzaak te zijn, voornamelijk voorafgegane ontstekingachtige ziekten, gelijk dit bijzonder duidelijk in twee door den schrijver waargenomene gevallen was. Tot de mechanische momenten worden verder aneurysmatische of varikeuse (?) verwijding van groote vaten gerekend. — In een dynamisch opzigt moeten onder anderen hevige congesties naar de longen met gelijktijdige tegennatuurlijke innervatie, zooals bij dronkenschap, vermeld worden. Op deze laatste betrekking maakt HOHNBAUM (2), aan wien wij, naast LAËNNEC, de eerste naauwkeurige waardering der beschrevene ziekte verschuldigd zijn, ook opmerkzaam en vermeldt nog, dat personen met apoplectischen habitus, wier thorax aan het overige ligchaam in zijne ruimte betrekkingen niet beantwoordt, vooral tot longenapoplexie gedisponeerd zijn. Eindelijk schijnt ook eene chemische verandering van alle vochten en in het bijzonder van het bloed in een aetiologisch opzigt niet onvermeld te mogen blijven. CRUVEILHIER (*Anat. path.* Livr. XXX) kenmerkt dezelve even als scorbuut en beroept zich voornamelijk op die gevallen, waar in onderscheidene organen tegelijk haemorrhagische uitstortingen plaats gevonden hadden. Bij dronkaards

---

(1) GENDRIN schijnt evenwel (*Gaz. des hop.* 1840. Mai) den invloed der harthypertrophie op apoplexie niet te willen aannemen.

(2) *Ueber den Lungenslagfluss.* Erlangen 1811. Niet alle in dit geschrift aangehaalde gevallen behooren, naar de anatomische bevinding, tot de apoplexie. In het algemeen zijn de anatomische veranderingen door HOHNBAUM nog niet met de behoorlijke juistheid gekenmerkt.

oefent voorzeker ook de tegennatuurlijke hoeveelheid bloed eenen grooten invoed op het ontstaan der longapoplexie uit. Beide geslachten schijnen op gelijke wijze gepraedisponeerd te zijn, en wel vooral in rijperen ouderdom. Tot besluit van dit hoofdstuk moet nog vermeld worden, dat men een ophouden der longenwerkzaamheid met bovenmatige stagnatie van het bloed en sereuse infiltratie in het longweefsel, derhalve de eigenlijke paralysis pulmonum, ten onregte als longapoplexie beschreven heeft (1).

Atelectasis der Longen.

Wezen en beteekenis van dezelve.

Deze ziekte bestaat in eene onvolkomene uitzetting der longen door de eerste inademingen na de geboorte, derhalve in een volharden der longen van het geboren kind in den foetaaltoestand. Men kan dezelve op deze wijze voor eene eigenlijke ontwikkelingsziekte aanzien, welke zich onmiddellijk van de geboorte zelve af dagteekent en niet als een ziekelijk vormingsproces, maar veel meer verschijnt als gevolg van eene gebrekkige functionele ontwikkeling van de ademhalingsorganen. De atelectasis veroorzaakt na korteren of langeren tijd den dood, wanneer zij in eenen tamelijk grooten omvang aanwezig is, daarentegen kan zij ook onder gunstige omstandigheden eene schielijke volkomene of eene late onvolkomene genezing toelaten. Want in de eerste dagen na de geboorte is het nog altijd mogelijk, dat door een krachtdadig indringen der lucht het geheele kwaad wordt opgeheven, terwijl later organische veranderingen plaats grijpen, welke het eenmaal ontwikkelde longenstuk voor altijd aan zijne natuurlijke verrigting schijnt te onttrekken. Hier moet evenwel bij voorraad opgemerkt worden, dat ons tot eene volkomene geschiedenis der atelectasis niet alleen boven alles het toereikend materiaal, maar ook eene veelzijdige beschouwing van het onderwerp van verschillende waarnemers ontbreekt. Er volgt nu in de eerste plaats eene zoo getrouw mogelijke anatomische beschrijving, zoo als zij deels uit de van E.

(1) Zie b. v. *Revue méd.* 1837. T. I. p. 370, en eenige gevallen bij HOHNBAUM.

JORG'S, deels uit des schrijvers eigene waarnemingen blijkt.

Voorkomen van dezelve.

Slechts in zeldzame gevallen treft men eene geheele long of eene geheele kwab van dezelve in den toestand der atelectasis aan, meestal zijn het slechts enkele kwabbetjes hier en daar verstrooid, welke onuitgezet blijven. Doch de ondervinding leert, dat zekere deelen van de ademhalingsorganen bij voorkeur geneigd zijn, hunne foetale gesteldheid te behouden. Deze deelen zijn de onderste kwabben van beide longen en in het algemeen ook de achterste helft der overige kwabben; evenwel neemt men enkele gevallen waar, waarin niet alleen deze deelen, maar ook onderscheidene kwabbetjes van de voorste vlakte onontwikkeld gebleven waren.

Anatomische beschrijving van dezelve.

De aangedane plaatsen hebben het voorkomen van eene bruinroode of veel meer blaauwachtigroode kleur, welke des te intensiever is, hoe gelijkmatiger het aangedane kwabbetje onuitgezet blijft, het onderscheidt zich dan door scherpe randen van de omgevende bleekroode gezonde zelfstandigheid. Wanneer integendeel enkele cellen hier en daar in een zoodanig kwabbetje lucht hebben opgenomen, dan is de violette kleur afgebroken en gaat ook wel langzamerhand zonder duidelijke begrenzing in de gezonde over. — Een hoofdkenteeken der atelectasis is echter, dat de vermelde plaatsen op de oppervlakte der long altijd verdiept zijn, en dat de daarover heengaande longenpleura volkomen glad en glinsterend blijft. Eene geheele of voor het grootste gedeelte in dezen toestand zijnde kwab is nooit uitgezet, maar integendeel van veel minderen omvang dan de overigen. Zij is bijna even zoo te zamen gezonken als bij het foetus, meestal diep in de borstholte verborgen en naar den wortel van hare luchtpijp en vaattakken teruggetrokken. Enkele kwabbetjes midden in het gezonde weefsel reiken derhalve niet aan de oppervlakte van dezelve, maar vormen eene meer of minder belangrijke depressie, zoodat deze betrekking bijna het aanzien heeft als die tusschen emphysematisch uitgezet en natuurlijk longenweefsel; welke laatste omstandigheid bij volwassenen zoo dikwijls wordt waargenomen. — Bij het doorsnijden of drukken der tegennatuurlijke deelen kan men geene crepitatie waarnemen (behalve daar, waar in de onontwikkelde plaatsen zich reeds hier en daar enkele longcellen uitgezet hadden); men vindt daarbij nooit dat fijn roodachtig schuim als in de gezonde longzelfstandigheid,

veeleer vloeit er slechts een weinig sereuse ligt bloederige vloeistof uit. De snijvlakte is glad en gelijkvormig, zonder een spoor van korrelige uitsteeksels. Het geheele ziekelijke weefsel is niet verweekt, maar eerder hard, echter zonder de taaiheid der gezonde deelen. Snijdt men eene alzoo gesteld zijnde plaats uit en legt ze in water, dan zinkt zij tot den bodem.

De aangedane plaatsen door kunst uitzetbaar.

Zijn de aan atelectasis lijdende kinderen in de eerste dagen na de geboorte gestorven, dan gelukt het meestal, om de aangedane plaatsen door kunstmatig lucht inblazen uit te zetten, en men ziet het zoo even nog gedeprimeerd geweest zijnde kwabbetje zich allengs tot het niveau der gezonde deelen verheffen, de natuurlijke kleur en toegankelijkheid, in het algemeen de natuurlijke gesteldheid aannemen. Tot zoo ver zoude ook, wanneer de omstandigheden het overigens veroorloofden, eene volkomene genezing van dezen toestand verwacht kunnen worden. Hebben de zieke kinderen echter reeds langer, eenige weken of maanden, geleefd, dan gelukt dit opblazen slechts in zeer zeldzame gevallen en ook dan slechts onvolkomen. Meestal zijn de onuitgezette longcellen dan reeds vergroeid, — eene belangrijke omstandigheid, wanneer men bedenkt, hoe lang de longen in het foetus onuitgezet blijven, zonder in dezen tijd door vergroeijing in het minste ontoegankelijk te worden. Welke latere metamorphosen als gevolgen der atelectasis in de aangedane longdeelen plaats hebben, kan uit gebrek aan een genoegzaam aantal waarnemingen niet met zekerheid worden opgegeven; het is evenwel meer dan waarschijnlijk, dat vele geïsoleerde verhardingen en depressies, welke men somwijlen op enkele plaatsen der longen (meest in de onderste kwabben en naar achteren) zonder andere toereikende aanleiding vindt, in verband met de beschrevene ziekte staan. Nogtans moet hier in het algemeen worden aangemerkt, dat hoe later na de geboorte deze toestand onderzocht wordt, des te minder de grenzen tusschen het gezonde en zieke weefsel met dezelfde scherpte en duidelijkheid gezien worden, als in den eersten levenstijd der kinderen. Want in den laatst genoemden tijd is er altijd een bepaald verschil, de longzelfstandigheid rondom de aangedane plaatsen toont nooit eene pathologische verandering, is veel meer altijd volkomen natuurlijk.

Latere veranderingen in dezelve.

Gesteldheid van andere organen daarbij.

E. JÖRG vond bij aan atelectasis gestorvene kinderen het eironde gat in het hart altijd open (eene waarneming, die de schrijver wel bevestigen kan, welke evenwel in den hier beschouwd wordenden ouderdom niets ongewoons is); de hersenen waren met bloed opgevuld. Wanneer de dood schielijk na de geboorte plaats had, dan was het ligchaam in het algemeen wel gevoed, echter met vele doodsvlekken voorzien, handen en voeten gesloten, schuim voor den neus en met gesloten mond. Had daarentegen de ziekte langeren tijd geduurd, dan was het ligchaam vermagerd, de huid slap en rimpelig. Daar E. JÖRG opmerkt, dat alsdan ook ontsteking en zelfs verettering in den omtrek en in de aangedane plaats zelve voorkomt, zoo geschiedt dit waarschijnlijk slechts in die gevallen, waar de ziekte gecompliceerd was (uit de in zijn werk vermelde ziektegeschiedenissen blijkt dit genoegzaam), een noodzakelijk of zelfs slechts menigvuldig gevolg der atelectasis is het ontstekingachtig proces niet, want zoo dikwijls wij die ziekte in pasgeborene of ook in over een half jaar oude kinderen hebben waargenomen, zoo is ons toch nooit een ontstekingachtige toestand voorgekomen, welke als onmiddellijk van de ziekelijke kwabbetjes uitgaande had kunnen beschouwd worden. Onder anderen hebben wij een geval van wezenlijke longontsteking met hepatisatie van de onderste kwab waargenomen, waar zich in dezelfde kwabben atelectatische plaatsen bevonden, die aan de ontsteking geen deel hadden genomen, en als harde, knobbelige, gedeprimeerde deelen midden in de uitgezette, verweekte gehepatiseerde zelfstandigheid voorkwamen (1). De in den foetaaltoestand volhardende kwabbetjes verhouden zich lijdelijk tot de overige ziekteprocessen en voornamelijk tot de ontsteking; gene door JÖRG aangevoerde voorbeelden schenen veel meer gevallen van wezenlijke longontsteking geweest te zijn.

Atelectasis onafhankelijk van ontsteking

Atelectasis als bijzondere ziekte niet overal erkend.

Het is in het algemeen noodzakelijk thans breedvoeriger te ontwikkelen, dat de atelectasis, gelijk zij naar hare kenmerkende teekens zoo even voorgesteld werd, nog niet altijd volkomen bepaald van andere ziekten onderscheiden is, ja deels niet eenmaal behoorlijk gewaardeerd werd, deels gedurig met

(1) De tweede waarneming van VALLEIX (zie deszelfs beneden aangehaald werk) heeft hiermede de grootste analogie.

longaandoeningen, die zeer van haar verschilden, verwisseld werd. Er heerscht in dit opzigt het grootste verschil van gevoelens en de grootste verwarring, zoodat wij het als een, overigens noodzakelijk, waagstuk moeten beschouwen, wanneer wij in het volgende beproeven, eene nadere opheldering der afwijkende gevoelens op dit onderwerp te geven.

Verschil van gevoelen over haar karakter.

De Fransche schrijvers over kinderziekten, door welke voor het eerst de veranderingen van het longweefsel naauwkeuriger gewaardeerd zijn, vatten de atelectasis bij voorkeur en alleen als pneumonie lobulaire op. Onderscheidene Duitschers volgden dit gevoelen en maakten het tot de hunne (VERSON (1), HEYFELDER, RITSCHER), anderen onderkenden wel de eigendommelijkheid der gevallen van atelectasis van die van gewone longontsteking, gingen echter voort, het ontstekingachtig proces van gene zoo wel als van deze ziekte direct (PH. SEIFERT) of indirect (CRUSE) tot grondslag te leggen. Het zal niet moeijelijk zijn, het verschil tusschen beiden zoo scherp af te teekenen, dat zich het wezen van een ieder bepaald als een geheel ander voordoet. — De kleur der zieke deelen der longen is bij atelectasis altijd meer violet, het uitwendig aanzien van dezelve glad en glinsterend, wat wel onderscheiden moet worden van de matte vlakte van het ontstekingachtige bruinroode. Bij de ontsteking bevinden zich de aangedane plaatsen in eenen staat van uitzetting, terwijl zij bij atelectasis zamengevallen zijn, van geringeren omvang dan zelfs het gezonde weefsel, en zich, wanneer de ziekte niet te lang geduurd had, *door kunst laten opblazen*, waarna zij een bijna geheel natuurlijk aanzien verkrijgen. Door ontsteking wordt het longweefsel verweekt, bij atelectasis is het hard; de snijvlakte is niet gegranuleerd, maar glad. Men ziet, wanneer er geene complicatie aanwezig is, noch in de lijdende plaats zelve, noch in deszelfs omtrek de anatomische kenmerken van het eerste of derde tijdperk der longontsteking, altijd is er slechts die vaste, niet crepiterende massa voorhanden, welke men met het tweede tijdperk der longontsteking, de roode hepatisatie, verward heeft. Die toestand, waar dus nog enkele longcellen midden in een ontwikkeld kwabbetje uitgezet zijn,

Verschil van het ontstekingachtig proces.

---

(1) *Der Arzt am Krankenbette der Kinder.* Wien 1838, Bd. II, S. 54.

onderscheidt zich wezenlijk van het eerste tijdperk der longontsteking door het gemis der verweeking en der eigendommelijk met bloed opgevulde vochtige gesteldheid van het weefsel. Drukt men een foetaal gebleven longenstuk, dan vloeit er een weinig dun, donker bloed uit, dat aan het natuurlijke gelijk is; uit een in den eersten graad ontstoken stuk loopt in tamelijke hoeveelheid eene troebele, bloederige, met vezelstof en weinige fijne luchtblaasjes vermengde vloeistof uit, bij roode hepatisatie eene kleverige, smerig bruinroode, bij graauwe hepatisatie (derde tijdperk der longontsteking) zeer vele graauwachtig gele, etterachtige vloeistof. Atelectasis bevindt zich gewoonlijk in beide longen te gelijk, terwijl longontsteking meestal slechts in eene van dezelve hare zitplaats heeft. Eindelijk ontmoet men bij atelectasis niet die de longontsteking vergezellende secundaire verschijnsels: de ontstekingachtige aandoening der pleura en van het slijmvlies der luchtpijp, de verweeking der luchtpijptaksklieren, de vezelstofachtige concrementen in de holten van het hart, enz. — Benevens deze zoo even opgegevene, van die der longontsteking verschillende kenmerken karakteristisch ontwikkeld, vindt men evenwel den foetaaltoestand der longen slechts in de eerste weken na de geboorte, later, waar, gelijk reeds gezegd is, verdere veranderingen plaats grijpen, is de zuiver anatomische diagnosis hoogst moeijelijk, en slechts uit de verschijnsels en het beloop wordt eene juiste erkenning van den ziekelijken toestand mogelijk.

Theorie van het ontstaan der atelectasis.

Terwijl nu JÖRG de atelectasis bij zoodanige kinderen waarnam, bij welke het eerste ademen slechts onvolkomen had plaats gegrepen, òf dewijl zij in het algemeen ellendig en zwakkelijk òf dewijl zij door eene overhaaste geboorte ter wereld gebragt waren, voor dat nog de ademhaling der placenta volkomen opgeheven en de ademhaling door de longen zich als een magtig, alle inademingsspieren in werking brengende behoefte geldend gemaakt had, zoo kwam hij tot de overtuiging, dat eene onvolkomene uitzetting der longen door de ingeademde lucht het eigenlijke wezen der atelectasis uitmaakte (1). De

(1) Deze verklaring werd het eerst in het jaar 1831 door J. C. G. JÖRG gegeven en in 1832 door zijnen zoon E. JÖRG openlijk bekend gemaakt. Zie *Diss. de pulmonum vitio organico etc.* Lips. 1832; en voornamelijk: *Die Fötuslunge im geborenen Kinde u. s. w.* 1835. — In het laatste geschrift wordt aangevoerd, dat SCHMITT (*Neue Ver-*

in het leven waargenomene verschijnselen en het beloop der ziekte schijnen dit gevoelen in het algemeen te bevestigen. Bij den eersten oogopslag konde men gelooven, dat een zoodanig slechts gedeeltelijk indringen der lucht in tegenspraak stond met de physische wetten der ademhaling, naar welke de athmosphaerische drukking eene gelijkmatige opvulling der longen noodzakelijk bepalen moest en niet alleen geheele kwabben, maar ook nog minder enkele kwabbetjes onaangeroerd konde laten. Wanneer wij evenwel bedenken, dat de werking der physische wetten hier eerst het gevolg eener voorafgaande spierwerking is, dan verdwijnt die tegenwerping, en wij vinden bij de pathologische gebeurtenissen bij het eerste ademhalen eene analogie in vele andere ziekten, gelijk b. v. in de pleuritis (zie boven), waar de eene helft der borstkas, en voornamelijk in de plaatselijke pleuritis, waar enkele plaatsen blijkbaar geen aandeel aan de uitzetting der overige deelen van den thorax nemen, waar deze plaatsen na opslorping van een omschreven empyëm volkomen onwerkzaam te zamen zinken, en eene plaatselijke deformiteit der borst veelvoudig door waarnemers, die ons vertrouwen verdienen, is bevestigd. Wij behoeven ons derhalve niet eenmaal op de onvolkomene kennis der oorzaken en van het gebeurde bij de eerste ademhalingen na de geboorte te beroepen, om een gebrekkig ademhalen door slechts gedeeltelijke werkzaamheid der tusschenribs- of der overige inademingsspieren verklaarbaar te vinden. Hierbij komt nog, dat voornamelijk die plaatsen der longen in den foetaaltoestand volharden: welke slechts ten gevolge van onderscheidene zeer krachtige inademingen plegen uitgezet te worden. Eindelijk kan het niet bevreemden, dat de atelectasis gewoonlijk in de regter long het belangrijkst is, wanneer men zich de ruimtevermindering der regter borsthelft door de in den foetaaltoestand zoo omvangrijke lever herinnert.

Bewijzen, dat de atelectasis met de longontsteking der pasgeborenen verwisseld wordt.

De verwarring der atelectasis met de longontsteking bij de meeste waarnemers van kinderziekten, is vrij gemakkelijk uit hunne geschriften zelve aan te wijzen, daar de vele bijzonderheden en afwijkingen van de gewone longontste-

---

suche u. Erfahr. über die Ploucquetsche und Hydrostatische Lungenprobe, 1806) deze ziekte gedenkt, zonder haar evenwel in hare geheele beteekenis te erkennen.

king en in het algemeen zoo veel, wat bij de longontsteking der pasgeborenen zoo raadselachtig is, het blijkt daaruit, dat twee zoo verschillende ziekelijke betrekkingen als de zoo even genoemde gedurig onder een en hetzelfde rubriek der ontsteking gebragt zijn. Laten wij ook het symptomatische gedeelte van dit onderwerp varen, b. v. het menigvuldig gebrek aan wezenlijke ontstekingachtige verschijnsels, het gemis of het onregelmatig voorkomen der koorts, de zeer bepaalde uitkomst, welke de auscultatie en percussie geven (1), dan vinden wij toch in de anatomische berigten toereikende bewijzen voor onze uitspraak.

Opgaven van onderscheidene waarnemers, die op atelectasis betrekking moeten hebben.

De aanwezige moeijelijkheden geven reeds in het begin aan velen aanleiding, om twee soorten van longontsteking der kinderen aan te nemen. Rilliet en barthez (2) onderscheiden eenen acuten en chronischen vorm; de eerste komt bij oudere kinderen voor, begint onder catarrhale verschijnsels en verhoudt zich bijna geheel als de longontsteking der volwassenen; de chronische vorm komt voornamelijk bij pasgeborenen voor en de van dezelve gegevene symptomatische en anatomische beschrijving stemt bijna volkomen met de atelectasis overeen. Daarmede overeenkomstig vermeldt billard (3), bloedovervulling heeft meer bij zeer kleine, wezenlijke hepatisatie meer bij oudere kinderen plaats, en heyfelder (a. a. o. S. 140) bevestigt de in het kinderhospitaal te Parijs gemaakte opmerking, dat de longontsteking bij voorwerpen van eenen ouderdom boven de zes jaren de grootste analogie met die bij volwassenen had. Deze verdeeling der gevallen van longontsteking bij kinderen onder zes jaren en bij zoodanige boven zes jaren, geeft evenwel geenszins genoegzame zekerheid voor de verwarring, welke men daardoor tracht te ontgaan. Dit bewijzen voornamelijk de waarnemingen van gerhard (4). Atelectasis komt meestal voor bij zeer jonge, hoogstens twaalf maanden oude kinderen. Cruse (5), die overigens zeer juist het denkbeeld eener longontsteking of eener bronchiopneumonie

---

(1) Vergel. heyfelder, *Studien im Gebiete d. Heilwissenschaft.* Bd. II. S. 136. — Kluge, *Vereinszeitung* 1835. no. 30.

(2) *Maladies des enfans.* Prem. partie. 1838.

(3) *Traité des maladies des enfans nouv. nés.* 1833.

(4) *Journ. des connaiss. medico-chir.* Sept. 1835. Neue Sammlung auserl. Abhandl. Bd. XVII. St. 2. 1835.

(5) *Ueber die acute Bronchitis der Kinder.* 1839. S. 118.

verwerpt, nam de ware longontsteking bij kleine kinderen zeer zelden waar en vond dan ook bij de lijkopening meer overeenkomst met de overblijfsels van dezelfde ziekten bij volwassenen. Wanneer hij overigens (bl. 116) zegt, dat de ontsteking bij zeer jonge kinderen niet of slechts bij uitzondering onder dezelfde vormen kan voorkomen als bij volwassenen, zoo staat dit met de ondervinding (ten minste ten opzigte van de anatomische kenmerken) in tegenspraak. Wat nu de gevoelens over de organische veranderingen van het longweefsel zelf aangaat, zoo geven dezelve ook blijken van de heerschende onduidelijkheid en verwarring. VALLEIX (1), in zijn anders zoo uitmuntend werk, verklaart van den eenen kant de longontsteking der kinderen, ofschoon hij dezelve bestendig met atelectasis verwisselt, voor identisch met die bij volwassenen, en wordt dan nog van den anderen kant wederom door onderscheidene tegennatuurlijke (tot de atelectasis behoorende) verschijnselen in verlegenheid gebragt. Het moeijelijkst te verklaren is voor hem de omstandigheid, dat hij de „gehepatiseerde" plaatsen bijna altijd, in plaats van verweekt, verhard vond, en dat dezelve eene gladde en geene gegranuleerde snijvlakte aanboden. De secundaire verschijnsels der longontsteking, welke bij volwassenen zoo constant zijn, vond hij nooit bij pasgeborenen, en wat dusdanigs somwijlen werd waargenomen, schrijft hij zelf aan andere ziekteoorzaken toe; hij haalt uit zijne en andere waarnemingen vooral de zeldzaamheid der complicatie met pleuritis en bronchialprikkeling te voorschijn. BILLARD (a. a. o. p. 534) tracht uitdrukkelijk te bewijzen, dat de ziekte wezenlijk verschillend is van de longontstekivg der volwassenen; hij zegt: de longontsteking der pasgeborenen ontstaat klaarblijkelijk door eene stasis van het bloed in de longen, het stilstaande bloed echter werkt als een vreemd ligchaam enz.; verder: de oorzaak der ontsteking is alzoo zuiver mechanisch, en men behoeft zich niet te verwonderen, wanneer de longontsteking zeer omschreven is en zich op de oorspronkelijk aangedane plaatsen beperkt (2).

---

(1) *Clinique des maladies des enfans nouv.-nés.* 1838. Zie voornamelijk p. 194.

(2) Van een gelijk gevoelen schijnt CRUVEILHIER te zijn, die evenwel bij kinderen, waarbij de dood in de eerste dagen na de geboorte plaats had, een begin van het proces der infiltratie en ontsteking nog in den buik der moeder aanneemt. Van 12 zijner voorbeelden behooren onderscheidene en van zijne afbeeldingen Fig.

Even zoo vergelijkt SEIFERT (1) den toestand der longen altijd met hypostasis (bij eene zoodanige vindt echter niet verharding, maar verweeking plaats), de ontsteking is volgens hem meer congestief, veneus. Hij neemt (a. a. o. S. 94) vier graden van bronchiopneumonie aan, dezelve zijn evenwel, zoo als hij ze beschrijft, geene verschillende graden van ééne ontstekingachtige ziekte, maar verschillende vormen van een' en denzelfden toestand, bij wier beschrijving men gedwongen wordt zich de atelectasis te herinneren. Reeds CRUSE (a. a. o. S. 113) tracht hem te bewijzen, dat noch hypostasis, noch ontsteking aanwezig zijn. Dezelve gedenkt wel de mogelijkheid eener atelectasis, dringt echter niet dieper op haar door, maar houdt de anatomische veranderingen in de longen voor gevolgen van bronchitis. Het naast aan de waarheid komen RILLIET en BARTHEZ (a. a. o. p. 30—32), welke bij de longontsteking der pasgeborenen eene eigendommelijke verandering opgeven, carnificatio, waarbij het aangedane stuk der long (gewoonlijk aan de basis der longen) eene gladde, vaste snijvlakte heeft, waarvan bij drukking eene dunne bloederige vloeistof uitloopt, welke ook met hepatisatie voorkomt, en waarbij de long overeenkomst met eene foetuslong heeft, die nog niet heeft geademd. — De opgaven over de verbreiding der ziekelijke veranderingen stemmen niet minder, juist tegenovergesteld aan de resultaten bij longontsteking, met de waarnemingen bij atelectasis overeen. SEIFERT zag gewoonlijk beide longen op gelijke wijze aangedaan, en VALLEIX voert volgens waarnemingen, die door VERNOIS in het vondelingshuis te Parijs zijn gedaan, aan, dat onder 113 gevallen honderdmaal beide longen tegelijk aangedaan waren.

Opgaven, die op wezenlijke longontsteking der pasgeb. betrekking hebben.

Toetst men daarentegen de gevallen van wezenlijke longontsteking van kleine kinderen, gelijk wij onderscheidene, lobaire en lobulaire hebben waargenomen, en gelijk zij voornamelijk door KIWISCH (2) ontwijfelbaar zijn medegedeeld, dan vallen

---

1 en 4 (Livr. 15. Pl. II) tot de atelectasis. Hij drukt zich voorzigtig over de ziekte uit, daar hij zegt: ,,il meurt autant d'enfans nouveau-nés que d'adultes par les poumons."

(1) *Die Bronchialpneumonie der Neugeborenen und Säuglinge.* 1837.

(2) *Oesterreich. medic. Jahrbücher. N. F.* Bd. XXI. Stück 4. S. 534. Het is te betreuren, dat KIWISCH niet op den gladden of gegranuleerden toestand der snijvlakte der gehepatiseerde plaatsen bij zijne beschrijving acht heeft geslagen.

alle zwarigheden en tegenspraken weg, en men verkrijgt langs negatieven weg het bewijs, dat het noodzakelijk is, de atelectasis als een' geheel bijzonderen ziektevorm van de longontsteking der pasgeborenen te onderscheiden. KIWISCH vond in de allermeeste gevallen slechts de eene long aangedaan, de gehepatiseerde plaatsen waren altijd verweekt en gaven zich reeds van buiten door eene matte graauwachtige kleur te kennen; benevens de hepatisatie waren er ook de overige tijdperken der ontsteking van het longweefsel, zelfs abscesvorming voorhanden; telkens had er meer of minder pleuritisch exsudaat plaats; bronchitis werd zelden waargenomen, endocarditis in één geval; eindelijk gaf ook de percussie en de auscultatie altijd de gewone resultaten, daarentegen verhielden de asphyctische en cyanotische verschijnselen zich slechts op eene ondergeschikte wijze.

Gevolgtrekkingen.

Tot besluit van deze kritische opmerkingen gelooven wij ons nu geregtigd, volgende gevolgtrekkingen uit dezelve te maken: er is bij pasgeborenen eene van de ontsteking naauwkeurig te onderscheiden organische aandoening der longen, wier oorsprong van onvolkomene inademing na de geboorte af te leiden is; — dezelve wordt door vele waarnemers met de longontsteking verwisseld, door RILLIET en BARTHEZ als carnificatie onderscheiden. — De meeste der als longontsteking beschrevene gevallen van longziekten in den eersten leeftijd der kinderen zijn voor atelectasis te houden. — Wat de laatste zinsnede betreft, zoo moet er evenwel nog bijgevoegd worden, dat somwijlen in groote geboorte- en vondelingshuizen (KIWISCH) de longontsteking bij pasgeborenen epidemisch schijnt voor te komen, en dan allezins het numerisch overwigt over de atelectasis verkrijgt.

Het catarrhale ziekteproces.

Algemeene opmerkingen.

Het catarrhale ziekteproces, aan de slijmvliezen eigendommelijk, komt op dezelve, in alle vormen, het menigvuldigst op het ademhalingsslijmvlies voor, en vormt daar, wegens zijne belangrijke gevolgen, verschillende uitgangen en veelvoudige complicaties, eene

hoogst gewigtige ziekte, wier sporen de opmerkzame waarnemer in de meeste lijken ontmoet. Men heeft dikwijls getracht, de catarrhale verschijnselen naar hun plaatselijk voorkomen te classificeren, om tot een beter begrip te geraken; daar evenwel het te scherpe scheiden en localiseren meestal aan het natuurlijk voorkomen niet beantwoordt, zoo zal het niet ongepast zijn, de proef te wagen, van uit de algemeene beschouwingen eene baan door de verwikkeling der catarrhale vormen te zoeken.

Verspreiding.

De eenvoudige catarrhus doet even zoo wel enkele plaatsen als het geheele ademhalingsslijmvlies aan, zelden echter alle plaatsen in gelijke mate en in volkomen dezelfde tijdperken. In de meeste gevallen dringt hij van buiten naar binnen voort, daar hij bij de larynx beginnende, somwijlen bliksemsnel, het slijmvlies der luchtpijp en der luchtpijptakken inneemt. Zeldzamer tast hij eene bepaalde afdeeling der luchtpijptakken onmiddellijk aan en strekt zich van daar opwaarts in de luchtpijp en hooger uit. Het laatste pleegt vooral dan te geschieden, wanneer het slijmvlies der luchtpijptakken of het longweefsel zelf reeds veranderingen hadden ondergaan, die òf in verband met vroegere catarrhale toestanden staan, òf ook onafhankelijk van dezelve zijn. — De acute catarrhus kan

Uitgangen.

in elk van zijne tijdperken blijven stilstaan, hierna in de verschillende soorten van den chronischen catarrhus overgaan en, zonder dat noodzakelijk de andere tijdperken volgen, in deze eindigen, en men vindt wel eens, dat, wanneer de catarrhale prikkeling van zekere plaats van het ademhalingsslijmvlies natuurlijk afloopt, eene andere plaats in dit en wederom een ander in gene tijdperk in den chronischen toestand veranderd wordt. Eene andere vraag is echter die, of eene catarrhale aandoening, gelijk het de algemeene pathologie leert, zoo wel door lysis als door crisis kan eindigen. Schijnbaar heeft gene uitgang even zoo wel als deze plaats; wanneer wij echter de later op te geven mikroskopische onderzoekingen in het oog houden, dan blijkt het, dat bij genen zelfs de ligtste catarrhus, die afstooting en dat op nieuw ontstaan der epitheliumlagen ontbreken kan, die men in haar maximum als critische slijmafscheiding, als gekookte sputa pleegt te bestempelen, en wier minimum somwijlen allezins voor de gewone waarnemingen verborgen kan blijven.

Menigvuldige recidiven.

Het eenmaal aanwezig zijn van het catarrhale ziekteproces begunstigt het terugkomen van hetzelve onder geschikte uitwendige omstandigheden, en wel zoodanig, dat eene teruggeblevene chronische catarrhus door het bijkomen eener nieuwe acute aandoening op nieuw in- en extensief zich verheft, en dit altijd herhalend verheffen der ziekte verzwaart de genezing oneindig. Daarbij komt, dat bij langeren duur der catarrhale ziekte allengs bijzondere structuursveranderingen worden te weeg gebragt, welke het oorspronkelijk ziekteproces als aanleiding gevende of onderhoudende oorzaken begunstigen, welke tegelijk andere stelsels en organen in medelijdendheid trekken en de tot het leven noodzakelijke innervatie van de ademhalingsorganen uitputten.

Overgang in ontsteking.

Doch reeds zonder eene zoodanige opvolgende reeks van pathologische omstandigheden kan de catarrhale prikkeling door onmiddellijken overgang in wezenlijke ontsteking eene gewigtige en levensgevaarlijke wending nemen. Het zal zeer moeijelijk zijn, met eenige strengheid het moment op te geven, in hetwelk een zoodanige overgang van het eigenlijk catarrhaal tot het ontstekingachtig proces plaats vindt, daar beiden verwand zijn en door zeer vele pathologen werkelijk slechts als graden van eene en dezelfde aandoening worden aangezien. Van een zuiver anatomisch standpunt gezien, is ook inderdaad het onderscheid tusschen catarrhus en ontsteking niet duidelijk, en het moet aan de vitale opvatting overgelaten worden, de kenmerken van beiden vast te stellen; hier is de opmerking voldoende, dat de verschillende vormen van ontsteking der luchtwegen het menigvuldigst uit catarrhale oorzaken onmiddellijk ontstaan. Hierom schijnt het het doelmatigst, alle hiertoe behoorende ziektesoorten onder de algemeene rubriek van den catarrhus te behandelen, ofschoon het noodig is, zich reeds in het begin tegen de tegenwerping te vrijwaren, als werd op deze wijze het spontaan en het in het algemeen van catarrhus onafhankelijk ontstaan van die ontstekingsvormen van het ademhalingsslijmvlies ontkend. —

Karakter van dezelve.

Eene uit hevige verheffing der catarrhale irritatie ontstane ontsteking kenmerkt zich nu niet alleen door de afscheiding van etter op de ziekevlakte, want het mikroskopisch onderzoek heeft het voorkomen van etterbolletjes in de gewone catarrhale aandoening op het zekerste aangewezen, maar zij geeft zich nu eens door het

ontstaan van plastische ontstekingsvoortbrengsels te kennen, dan eens ook door de deelneming van het onder het slijmvlies gelegen weefsel. Daarbij moet nu wederom niet vergeten worden, dat bij de vlakteuitbreiding van het catarrhale proces, de aandoening op de eene of andere plaats het ontstekingachtig karakter kan aannemen, terwijl buitendien de ziekte overal in de grenzen der catarrhale prikkeling volhardt.

Complicatie met neurosen.

Het is met groote waarschijnlijkheid aan te nemen, dat het catarrhale ziekteproces de zenuwwerkzaamheid tot pathologische verschijnselen aanleiding geeft en zoo de verrigting der aangedane deelen primair en secundair stoort. Op welke wijze dit geschiedt, is nog niet met genoegzame naauwkeurigheid bekend; doch het is reeds aan oudere waarnemers niet ontgaan, hoe veeltijds catarrhen van geringe in- en extensiteit plotseling en paroxysmenwijze, naar den aard der neurosen, onder de teekens van kramp of van verlamming, beangstigende toevallen, en voornamelijk gevaar van te stikken, aanbrengen. Dit geeft zich bij kinderen te kennen onder den vorm van den laryngismus stridulus, van het asthma Millari en Koppii met en zonder hypertrophie der thymus, met of zonder opzwelling der watervaatsklieren langs de trachea en om de luchtpijptakken. Bij de croup zijn ook de remissies en exacerbaties in het oog vallend genoeg; het duidelijkst echter geeft zich de complicatie van catarrhus en neurosen bij kinkhoest te kennen. Volwassenen hebben dergelijke stoornissen der zenuwwerkzaamheid het minst; ten hoogsten mogen hiertoe de niet altijd van eene aanwezige ziekte der stembanden afkomende aphoniën behooren, welke nu eens begeleiders, dan eens langwijlige gevolgen van catarrhen, voornamelijk bij het vrouwelijk geslacht, kunnen zijn. In hoogeren ouderdom worden dikwijls catarrhen de gelegenheidsgevende oorzaken tot zuiver nerveuse asthmatische bezwaarden, zoo als ook dikwijls bij grijsaards snel plaats grijpende longenverlamming in eene eenvoudige catarrhale aandoening onverwachts den dood aanbrengt.

Complicatie met cachexien.

Behalve de zoo even aangewezene verergeringen en verwikkelingen van het catarrhale proces, zijn er nu nog andere complicaties van dezelve, welke deels in de constitutie van het lijdende voorwerp gegrond zijn, deels als bijna noodzakelijke organische gevolgziekten beschouwd moeten worden. Zoo zal de scrophyleuse cache-

xie bij den chronischen catarrhus eene hardnekkige blennorrhoe veroorzaken en eindelijk wel eene wezenlijke tuberculosis van de ademhalingsorganen ten gevolge hebben. Hetzelfde geldt bijna van den jichtachtigen aanleg, welke door herhaalde catarrhen op zekere mate op het stelsel der luchtpijptakken gefixeerd wordt, de vermeerderde afscheiding van hetzelve een eigendommelijk karakter mededeelt, de ontwikkeling der secundaire organische stoornissen bevordert en bijzonder dikwijls den uitgang in verlamming aanbrengt. — Van den anderen kant echter veroorzaakt eene aanhoudende catarrhale aandoening in korteren of langeren tijd atrophie van het longweefsel zelf, afwijkingen van de natuurlijke ruimtebetrekkingen van het hart, eenen cyanotischen toestand en eindelijk ook waterzuchtige opzwellingen.

Uit dit alles blijkt na de gewone ondervinding, dat het catarrhale ziekteproces een in het eerste begin en in het onmerkbaar langzaam voortgaan schijnbaar weinig bedenkelijk kwaad, dikwijls een treurige begeleider gedurende het geheele leven zijn kan en gemakkelijk in staat is zoowel door de meeste van zijne complicaties, als ook door de vereeniging van zijne gevolgen eenen doodelijken uitgang aan te brengen.

Anatom. reeks der gevolgen van de ziektesoorten.

Daar nu in het volgende hoofdstuk in de eerste plaats eene anatomische beschrijving van den acuten en chronischen catarrhus beproefd zal worden, zal de overgang tot de wezenlijke ontstekingen het best onmiddellijk hierop volgen, onder welke voornamelijk het eudema glottidis, de croup, de catarrhale longontsteking en de ontsteking der onder het slijmvlies gelegene weefsels eene bijzondere beschouwing noodig zijn; eindelijk echter zullen de organische gevolgziekten van het catarrhale proces (de hypertrophie der slijmklieren en van het slijmvlies zelf, benevens de vorming van divertikels en van polypeuse woekeringen, de verwijding der luchtpijptakken en der longcellen, benevens de atrophie van het geheele longweefsel) dit werk besluiten.

Acute en chronische catarrhus der luchtwegen.

Anat.-pathol. beteekenis.

Dezelve is eene der menigvuldigste ziekten, welke in beide geslachten en in elken ouderdom herhaaldelijk pleegt voor te komen, meestal van gering gevaar en beteekenis en op zich zelven slechts dan bedenkelijke toevallen kan verwekken, wanneer zij zich over een zeer groot gedeelte der slijmvliesvlakte verspreidt, òf wanneer zij voornamelijk in de meeste der kleinste luchtpijptakken hare zitplaats heeft, òf eindelijk wanneer zij voorwerpen aantast, waarbij deels in het algemeen, deels ten gevolge van andere ziekten eene bijzondere gebrekkigheid van het levendig reactievermogen voorheerscht. Hierom biedt zich ook zelden de gelegenheid aan, de ontwikkeling van eenen eenvoudigen catarrhus anatomisch te onderzoeken, en het is meer uit de analogie met de verhouding van andere slijmvliezen, dan uit herhaalde waarnemingen, dat men in staat is eene natuurgetrouwe beschrijving van het eerste begin te geven.

Verhouden der slijmvliezen.

De acute catarrhale prikkeling der slijmvliezen van de ademhalingsorganen kenmerkt zich aanvankelijk door onregelmatige rozenroode vlekken, welke nergens duidelijk begrensd worden, maar in den omtrek als uitgevaagd zijn. De roode kleur komt van de opvulling van het fijnste oppervlakkige vaatnet, hetwelk evenwel, volgens GENDRIN (a. a. o. Bd. I. S. 405), in dezen toestand nog kunstmatige injecties toelaat. Zeer schielijk echter komen er op de vermelde plaatsen enkele meer cinnaberroode punten te voorschijn, het bleekroode vaatnet wordt donkerder en gaat schijnbaar meer in de diepte. De cinnaberroode punten worden steeds talrijker, vereenigen zich tot golfswijze ongelijke streken en vloeijen eindelijk plaatswijze en op de geheele oppervlakte te zamen, zoodat het slijmvlies eene gelijkmatige kleur verkrijgt en het dunne gladde aanzien van dezelve in eene ruwere fluweelachtige gesteldheid veranderd wordt. Men erkent nu geene vaatvertakkingen meer op de oppervlakte, maar dezelve bevinden zich thans bijzonder duidelijk in het submuceuse weefsel. De bovenste laag van het slijmvlies is thans meer droog, meestal om het dubbele verdikt en ligt scheurbaar, men kan ze niet meer in

Catarrhale afscheiding.

lappen aftrekken. In den beginne was het slijmvlies nog met een weinig slijm overtrokken, later wordt het voor zeer korten tijd meer droog, schielijk echter heeft op hetzelve eene afscheiding van dunne waterige vloeistof plaats, welke van trap tot trap, hoe meer de irritatie toeneemt, des te taaijer wordt en zeer schielijk begint troebel te worden. Deze troebelwording komt in de sputa het eerst onder den vorm van graauwe puntjes en strepen voor, totdat eindelijk het geheele sputum opak is geworden. Somwijlen volgt er eene zeer rijkelijke afscheiding van dik geelachtig slijm, hetwelk bij voortdurende ontstekingachtige prikkeling somwijlen eene volkomene etterachtige gesteldheid kan aannemen. De ettervorming pleegt op deze wijze veeltijds in belangrijke hoeveelheid te geschieden, zonder dat een duidelijk verlies in zelfstandigheid op het slijmvlies merkbaar wordt, het behoudt daarbij voortdurend het boven opgegeven aanzien. In andere gevallen evenwel,, wanneer de catarrhale prikkeling zeer schielijk en met groote intensiteit tot ontwikkeling kwam, bevindt zich het slijmvlies, voornamelijk in de bovenste helft der larynx, op de achterste vlakte der luchtpijp en in de beide hoofdluchtpijptakken, in meer of minder groote en onduidelijk begrensde streken als oppervlakkig gecorrodeerd. Zeldzamer gebeurt het, dat zich deze corrosies op kleinere plaatsen fixeren, dáár echter meer in de diepte gaan, eenen bruinrooden grond en eene duidelijke begrenzing door eenen witachtigen lijnvormigen rand hebben, in wiens omtrek zich dikwijls haarvormige vaatvertakking laat waarnemen. Zoodanige erosies hebben eenen meer rondachtigen vorm en zelden meer dan 4—5 lijnen in doormeter; meestal echter bereiken zij hoogstens den omvang eener lens. In het laatste geval ontwikkelen zij zich, zoo als het schijnt, ten gevolge van eene voorheerschende aandoening der kleine slijmklieren, om wier uitlozingsbuizen het slijmvlies zich oppervlakkig verweekt en afstoot. Somwijlen vindt men deze slijmklieren zelfs als mostard- tot gierstkorrels groote, witachtige of geelachtige kerntjes in den omtrek der ventriculi Morgagni, alsmede tusschen de ringen en op den achtersten wand der luchtpijp. Zijne volkomene verweeking en oplossing kan dan enkele diepere kleine zweertjes veroorzaken. — In dezen vorm is het onderscheid van andere ziekelijke processen op het slijmvlies der luchtwegen hoogst

Erosies.

Onderscheiding van dezelve van de tuberculeuse aandoening.

moeijelijk en kan meestal door het gelijktijdig voorkomen van andere organische veranderingen gemaakt worden. Zoo zijn voornamelijk de stoornissen ten gevolge van tuberculosis der longen (welke verder beneden naauwkeuriger beschreven zullen worden), deels zeer gelijk, deels wezenlijk identisch met de zoo even beschrevene, ofschoon de eigenlijke tuberculeuse zweren en verwoestingen in de larynx en in de luchtpijp een geheel bepaald kenmerkend aanzien hebben. Verder ontstaan in zekere gevallen van typheuse koortsen deels vlakke erosies op de onderste vlakte van de epiglottis en boven de stemspleet, deels ook dieper gaande verwoestingen, welke wel van de catarrhale verschijnselen onderscheiden moeten worden. De typheuse erosies breiden zich echter, ten minsten in de door ons waargenomene gevallen, op verre na niet zoo in de vlakte uit en hebben altijd eene smerige, meer in het violet overgaande kleur, dan men dit bij zuiveren catarrhus pleegt waar te nemen. Bij de aphthae en de diphtheritis komt het niet zelden voor, dat zich de afstooting van het epithelium en de plastische uitzweeting uit de keelholte tot aan de stemspleet en van daar verder in de larynx uitstrekt; men zal echter dan altijd met minder moeite den eigenlijken zamenhang der ziekte erkennen. Evenzoo zal men wel naauwelijks in verlegenheid kunnen geraken, het verschijnen der pokkens in de luchtwegen met den blooten catarrhus te verwisselen. Hetzelfde geldt van de syphilitische verwoestingen.

Van diphtheritis, pokkens en syphilis.

Wat nu de eigenlijke beteekenis der opgegevene catarrhale veranderingen voor het ademhalingsslijmvlies betreft, zoo doet dezelve zich als eene prikkeling van het submuceuse weefsel voor, waardoor, zoo als het mikroskoop aanwijst, de metamorphose der epitheliumlagen op eene merkwaardige wijze verhinderd wordt.

Mikroskopische onderzoeking.

De mikroskopische onderzoeking der aangetaste slijmvliezen en hare secreten, welke in nieuweren tijd tot zulke belangrijke resultaten geleid heeft (1),

(1) Z. VOGEL, *Ueber Eiter* u. s. w. 1838. S. 88 u. 148. — G. GLUGE, *Anatomisch-mikroskopische Untersuchungen* u. s. w. 1838 S. 62 en op andere plaatsen. — HENLE, *Ueber Schleim- und Eiterbildung und ihr Verhältniss zur Oberhaut*, 1838 (in het bijzonder afgedrukt uit HUFELAND's *Journal*); waarnemingen, die tamelijk ter gelijker tijd in het werk werden gesteld en die, ofschoon zij niet volkomen overeenstemmen, toch over de gewigtigste gronden van ons

betreft nu even zoo wel den acuten en chronischen catarrhus, als ook de complicatie van dezelve met ontsteking, zoodat het het doelmatigst is, dadelijk het hiertoe noodige te doen voorafgaan aan de andere beschouwingen der enkele vormen van het catarrhale ziekteproces.

Epithelium. De eerste hoogst gewigtige daadzaak, welke tot zekerheid gebragt werd, is de aanwezigheid van een epithelium op alle slijmvliezen in den vorm van verschillende, meer of minder vlakke of cylinderachtige cellen, wat het eerst door VALENTIN aangeduid en later door HENLE met naauwkeurigheid is aangewezen. Dit epithelium wordt in den gezonden toestand bestendig afgestooten en door de dieper gelegene lagen van het slijmvlies op nieuw verwekt. Het natuurlijk op hetzelve zich bevindend slijm bestaat dien ten gevolge uit de afgeschubde epitheliumcellen en uit het uit de slijmklieren afgescheiden slijmsap. Gewoonlijk liggen, al naar de gesteldheid der enkele deelen, onderscheidene lagen van epitheliumcellen over elkander, welke op verschillende graden van ontwikkeling staan, zoo zelfs, dat deze cellen in de diepte gelijkmatig rond of eirond zijn en steeds platter worden, hoe nader zij aan de oppervlakte komen, zoodat zij b. v. in de epidermis eindelijk als volkomen platte, gelijkvormige schubben voorkomen. Zoo ver komt het nu op de slijmvliezen niet, veel meer behouden zij daar altijd een rond aanzien (waarom VOGEL dezelve ook liever slijmblazen noemen wilde), met eene duidelijke kern, waarin weder kleinere donkere punten zijn besloten. Het slijmvlies van de larynx, der luchtpijp en der luchtpijptakken, hetwelk ons hier in de eerste plaats aangaat, onderscheidt zich echter van het grootste deel der overigen nog bijzonder daardoor, dat zijn uitwendig bekleedsel uit epithelium ciliare bestaat, wiens bijzonderheden zich dien ten gevolge ook op het slijm der ademhalingsorganen en derzelver pathologische veranderingen moeten overdragen. Gelijk nu echter in den

Ziekelijke afstooting van dezelve. gezonden toestand het epithelium uit zoo te zeggen rijpe en nog onrijpe lagen bestaat en hetzelve zich niet eerder afschubt, dan tot dat onder de reeds aanwezige cellen nieuwe volkomen ontwikkeld liggen,

---

onderwerp tamelijk gelijke resultaten geven. Wij moeten daarbij betreuren, dat wij tot nu toe nog niet in staat geweest zijn, andere dan geheel afzonderlijke en derhalve onvoldoende eigene onderzoekingen in het werk te stellen.

zoo gebeurt het, dat bij eene ontstekingachtige prikkeling deze afschubbing met bijzondere snelheid plaats heeft, daar vooreerst het reeds aanwezige epithelium afgestooten wordt, voordat nog de naaste laag volkomen ter vervanging der eerste gereed is, dezelve echter zich wederom loslaat, om voor eene derde nog onvolkomener laag plaats te maken, totdat eindelijk het vaatrijke weefsel volkomen ontbloot is en nu bij voortduring slechts de eerste rudimenten der epitheliumcellen als ziekelijk secreet afscheidt. Onder zoodanige omstandigheden verliest het slijmvlies zelfs het streven, wanneer men zoo zeggen mag, epithelium te vormen, en er ontstaan in deszelfs plaats etterbolletjes. Zoo gebeurt het, dat zonder zweervorming op het slijmvlies etter geboren wordt. Deze langzame verandering der slijmligchaampjes in etterbolletjes, of veel meer het op elkander volgen der slijmige en etterige afscheiding van dien afscheidenden bodem heeft VOGEL het eerst doen zien en in Fig. 8 van zijne afbeeldingen den overgang van den eenen vorm in den anderen voorgesteld. HENLE meent, dat hij niet in staat is, het pathologisch afgescheiden slijm van den etter te onderscheiden, dat hij echter verschillende soorten van dit slijm zelf erkennen moet, en doet dan naauwkeuriger zien, hoe epitheliumcellen, ontwikkelde en nog in de ontwikkeling begrepene, slijmkogeltjes en etterbolletjes in dit slijm te gelijk of na elkander gevonden worden, daar de eene vorm onmerkbaar in den anderen overgaat. Ook GLÜGE, ofschoon hij de vormen der etter- en slijmbolletjes scherp wil onderscheiden hebben, neemt in catarrhen 3 vormen der slijmvliesafscheidingen aan: slijmkogeltjes in verschillende betrekkingen wat aangaat de hoeveelheid met slijmsap vermengd (catarrhus mucosus), deze te gelijk met eene vezelstofuitzweeting, welke de luchtpijptakken opvult (cat. exsudativus en ook croup), en eindelijk slijm met meer of minder etter (cat. purulentus).

Overgang van slijm- in ettervorming.

De verandering der slijm- in etterafscheiding geschiedt in zeer korten tijd; VOGEL gelooft, dat dezelve in weinige uren plaats kan hebben, en de afscheiding even zoo snel weder tot het natuurlijke kan terug keeren. Daar echter de prikkeling zelden in gelijken graad over alle deelen van een slijmvliesgedeelte verspreid is, zoo bevinden zich gewoonlijk in het uitgeworpen slijm natuurlijke slijmblazen, ware etterbolletjes en alle tusschengraden tusschen etter- en slijmbolletjes te gelijk. HENLE vond bij eenvoudigen catarrhus in

Bestanddeelen der catarrhale afscheidingen.

de afscheiding van het neusslijmvlies cellen van alle ontwikkelingsgraden van het epithelium en slijmkerntjes van alle vormen tot aan die, welke volkomen met etterbolletjes overeenkwamen. Bij eene zeer snel aan catarrhus suffocativus (waarschijnlijk bronchitis) gestorvene vrouw zag hij het slijmvlies der luchtpijptakken levendig gekleurd en bekleed met een geelachtig, ligt los te maken, dun, vlokkig vlies. Deze bestond uit gestolde vezelstof, uit volkomen ontwikkeld epithelium ciliare, uit epitheliumligchaampjes, die hem toeschenen tot eene diepere, in de ontwikkeling tot wezenlijk epithelium ciliare aangedane laag te behooren, en uit bolletjes, die op de slijmkerntjes geleken, en die zich, met azijnzuur behandeld, even als etterbolletjes verhielden. Het slijmvlies der luchtpijptakken zelf had nog slechts eenige van de het laatst beschrevene cellen en anders geen spoor meer van een epithelium. Hij besluit nu, dat ten minsten van eenige catarrhale ziekten bewezen is, dat niet het natuurlijk, oude epithelium veranderd wordt, dat er ook geene exsudatie met de eigendommelijke slijmkerntjes op de oppervlakte van het klare epithelium plaats had, maar dat dit het eerst onveranderd afgestooten wordt en de vorming der pathologische cellen onder hetzelve, en in de eerste plaats op het ontbloote slijmvlies plaats vindt.

Wij hebben na zoo gewigtige, ofschoon fragmentaire waarnemingen, eene volkomene verandering der leer zoowel van de ziekten der slijmvliezen in het algemeen, als in het bijzonder van de catarrhen te verwachten. Niets was meer te wenschen, dan monographische bewerkingen van dit onderwerp.

Gevolgtrekkingen hieruit op het wezen van den catarrhus.

Voor de hand reeds laten zich uit het aangevoerde zeer vele gewigtige gevolgtrekkingen maken, welke een belangrijk licht over zoo menig tot nu toe moeijelijk te verklaren verschijnsel bij het catarrhale ziekteproces en deszelfs overgang in ontsteking verspreiden. In de eerste plaats erkennen wij duidelijk, waaraan het ligt, dat men den aard van den catarrhus niet volkomen uit de anatomische verschijnselen kan leeren kennen en dat dus de anatomie niet voldoende is, om deze zoowel als de meeste andere ziekten in hare geheele beteekenis te leeren kennen. Want uit de opgegevene organische veranderingen zoude slechts onbepaald blijken, dat dezelve niets anders dan graadswijze van de ont-

steking verschillend, dat de catarrhus slechts een lagere graad der ontsteking was. — Vervolgens echter kan men nu duidelijk erkennen, in hoe ver de catarrhale prikkeling als naar hare zitplaats van zoo verschillende prognostische beteekenis is. Want wanneer wij, na al hetgeen wij tot hiertoe hebben aangenomen, aan de cilia eenen belangrijken invloed op de bevordering van de afgescheidene stof van het ademhalingsslijmvlies moeten toeschrijven, dan is het duidelijk, dat een catarrhus, welke zich op de larynx, de luchtpijp en op de grootere luchtpijptakken beperkt, reeds daarom met veel minder gevaar verbonden moet zijn, dewijl in deze deelen het wegvoeren der sputa voornamelijk door den stoot van de bij het hoesten snel uitgeademde luchtzuil bewerkstelligd wordt, en op deze wijze, zoo ook door den wijderen omvang dier luchtwegen verstopping en stikking naauwelijks te vreezen zal zijn. Heeft daarentegen de catarrhale prikkeling het grootste gedeelte der kleinste luchtpijptakken van eene of beide longen aangetast en van hun epithelium ciliare beroofd, dan is de bevrijding der luchtwegen van de vrije doorstrooming hinderende afscheiding veel minder te verwachten. Wanneer nu de catarrhus zelfs tot ontsteking stijgt, wanneer de afscheiding door uitgezweette vezelstof in taaiheid toeneemt en tegelijk, zoo als STOKES heeft aangewezen, de nabijheid van het ontstekingachtig proces eene verlammende werking op de met de spiervezels verwante fibreuse laag der luchtpijptakbuisjes uitoefent, dan zal men zich niet langer behoeven te verwonderen, dat de bronchitis eene zoo zware ziekte, met zoo groote dyspnoë en alle teekens eener verhinderde bloedsverandering verbonden is. Uit dezelfde gronden is het ook gemakkelijk te verklaren, waarom de naar den omvang geringe lobulaire hepatisaties, welke zich uit eene vermeerdering der catarrhale aandoening somwijlen ontwikkelen, veel gevaarlijker zijn en vaker den dood ten gevolge hebben, dan veel uitgebreidere gewone longontstekingen.

Gevolgtrekkingen op de prognost. beteekenis van dezelve.

De genezing van den catarrhus en zijn overgang in den chronischen toestand zouden ook naar de tegenwoordige resultaten der mikroskopische onderzoekingen zeer eenvoudig zijn te verklaren, ofschoon tot nu toe de factische aanwijzingen hierover nog ontbreken. Dewijl namelijk met het verminderen der catarrhale prikkeling allengs eene meer geregelde afscheidings-

Gevolgtrekkingen op de wijze der genezing.

werkzaamheid in het slijmvlies terugkeerde, zoude de vorming der epitheliumcellen minder overijld plaats hebben, dezelve zouden niet in den onvolkomenen toestand als vroeger aan de oppervlakte geraken en mettertijd wederom een volkomen en te zamenhangend bekleedsel van epithelium ciliare vormen.

Op den overgang in chronischen catarrhus.

Daarentegen was bij het voortduren van eenen chronischen catarrhus bepaald aan te nemen, dat het slijmvlies te zeer in hare organische werkzaamheid gestoord is, om zoo schielijk weder in staat te zijn, wezenlijke epitheliumcellen te verwekken, en dat het, terwijl het voortdurend zijn natuurlijk beschuttend bekleedsel ontbeerde, niet alleen in zijne profuse slijmafscheiding voortgaan, maar ook veel ligter aan herhaalde ziekmakende invloeden blootgesteld en tot vernieuwde catarrhale processen genegen blijven zoude. De afwisselende gesteldheid der sputa geeft in de meeste gevallen een duidelijk bewijs van de wezenlijkheid der aangeduide betrekkingen.

Afwijkingen van den eenvoudigen catarrhus.

Nog is het noodig, hier eenige opmerkingen over de afwijkingen van den eenvoudigen catarrhus bij te voegen. Onder dezen neemt de kinkhoest (catarrhus convulsivus) in praktisch opzigt wegens de menigvuldigheid van zijn voorkomen en de bijzonderheid zijner verschijnsels en van zijnen loop ontwijfelbaar de gewigtigste plaats in. Hoezeer men ook getracht heeft een constant anatomisch onderscheidingsteeken van dezelve te vinden en aan te wijzen, zoo zijn toch alle dusdanige proeven te vergeefs geweest. Want noch eene bijzondere organische verandering van de ademhalingsorganen zelve, noch eene aandoening der maag, van den nervus vagus of van den plexus solaris heeft men bij een onbevooroordeeld herhaald onderzoek als wezenlijk voorhanden kunnen erkennen. Veel meer moet men als resultaat der hedendaagsche waarnemingen aannemen, dat de kinkhoest niets anders is, dan een in den chronischen toestand overgegane catarrhus, die bij de tot levendige nerveuse reactie genegene kinderen en bij gelijkelijk gestelde volwassenen, voornamelijk vrouwen, de bekende paroxysmen verwekt en slechts door de ook bij den gewonen catarrhus voorkomende complicaties den dood aanbrengt, zoo als dan ook voortreffelijke practici, b. v. STIEGLITZ, den kinkhoest wel voor eene langdurige, echter op zich zelven niet doodelijke ziekte verklaren. Onder alle vormen van de catarrhus schijnt de kinkhoest bij voorkeur eene aanleiding tot longemphysem te zijn.

Influenza.

Even zoo weinig als van de zoo even genoemde ziekte, kan men van den epidemischen catarrhus, de influenza, iets zeggen, wat niet reeds bij den gewonen acuten catarrhus gezegd is. Gelijk alle epidemische ziekten, is dezelve met eene geheel bijzondere intensieve aandoening van het geheele organismus verbonden, en voornamelijk geneigd, in de meer gevaarlijke vormen der ontstekingachtige complicaties over te gaan (z. v. o. de catarrhale longontsteking).

Stikhoest.

Den stikhoest, catarrhus suffocativus, als eene bijzondere ziektesoort aan te nemen, regtvaardigen noch de geheele pathologische, maar nog veel minder de anatomische verschijnselen. Dezelve komt als doodelijke uitgang bijna van alle long- en hartziekten voor, en hangt geheel alleen daarvan af, dat ten gevolge van volkomen onderdrukte innervatie van de ademhalingsorganen de in de luchtwegen opgehoopte afgescheidene stoffen niet meer uitgeworpen kunnen worden en eindelijk volkomene stikking veroorzaken.

Onderscheiding van den catarrhus van de slijmophooping.

Bij deze gelegenheid past het ons op te merken, dat niet iedere ophooping van slijm, welke men na den dood in de luchtpijptakken vindt, van een catarrhaal of zelfs ontstekingachtig proces afhangt. Zoo nam men bijna altijd in die gedeelten der longen, welke door een pleuritisch exsudaat langen tijd te zamengedrukt waren, eene ophooping in de kleinere luchtpijptakken met een dun witachtig slijm waar. Een opmerkzaam onderzoek toont evenwel het slijmvlies in hare volkomene integriteit, zoo wel wat kleur en doorschijnendheid, als wat vastheid en gesteldheid der oppervlakte betreft, zoodat men moet aannemen, dat het voorhanden slijm alleen bestaat uit de natuurlijke afscheiding, hetwelk in de passief te zamengedrukte, aan den luchtaandrang onttrokkene longkwab stagneert. — Moeijelijker te handhaven zal het zoo even gegeven gevoelen voor hetzelfde verschijnsel bij typheuse koorts zijn. Hetzelve berust echter op de volgende daadzaken: ten eersten vindt men bij typheuse koorts geene met de catarrhale of de ontstekingachtige analoge organische veranderingen van het ademhalingsslijmvlies behalve aan de boven vermelde plaatsen (in de larynx voornamelijk boven, zelden onder de stemspleet); ten tweeden vindt men de slijmophooping in de luchtpijptakken slechts in de achterste en onderste deelen

Bij pleuritis.

Bij typheuse koorts.

der longen, in dezelfde, waarin de stagnatie van het bloed en de infiltratie der vloeibare bestanddeelen van het bloed in het weefsel worden waargenomen; ten derden is die toestand bijna in gelijken graad in beide longen aanwezig; ten vierden zal die bleekviolette of altijd meer vuile kleur, zoo als de verweeking van het slijmvlies, welke wij nooit, dan in gecompliceerde gevallen, met opzetting en verdikking van dezelve verbonden hebben gezien, geheel eenvoudig op dezelfde wijze te verklaren zijn, als de verweeking en imbibitie van zoo vele andere organen in het beloop der typheuse koorts.

Chronische catarrhus.

Na deze breedvoerige beschouwingen over den acutus catarrhus zal de anatomische waardering van den chronischen catarrhus eene veel kleinere ruimte beslaan; want inderdaad laat er zich geen constant kenmerkend teeken opgeven, waardoor men in staat is, na den dood de chronische van de acute gevallen te onderscheiden. Gewoonlijk is de chronische catarrhale prikkeling met eene donkere kleur van het slijmvlies verbonden, welke somwijlen meer bruinrood is, meestal echter eene violetten tint heeft en dikwijls een digt net van grovere of fijnere vaatvertakkingen laat erkennen. Daarbij is de bovenste laag van het slijmvlies minder opgezet en friabel, dan veel meer verhard en verdikt, hoe inniger verbonden met de diepere lagen van het weefsel. De slijmafscheiding, welke in de eerste perioden van eenen acuten catarrhus altijd zeer taai en doorschijnend was, doet zich hier dik vloeibaar voor, troebel en, enkele gevallen uitgezonderd, profus. Altijd vindt men bij eenigen duur van den chronischen catarrhus de eene of de andere der beneden nader te beschrijvene gevolgziekten. — Hierbij is het echter noodzakelijk op te merken, dat men gewoon is, bijna alle prikkelingstoestanden en chronische ontstekingen van het ademhalingsslijmvlies, van welken oorsprong zij ook zijn mogen, onder den gemeenschappelijken naam van den chronischen catarrhus te vereenigen.

Te groote uitbreiding van het begrip van hetzelve.

Dit zal met des te meer regt schijnen te geschieden, als eensdeels noch de anatomische veranderingen op het slijmvlies zelf, noch de teekens gedurende het leven op zich zelven een bepaald onderscheid laten waarnemen, en anderendeels in zeer vele gevallen eene wezenlijke catarrhale complicatie onder deze omstandigheden pleegt plaats te vinden. Op deze wijze vinden wij de prikkeling van het slijmvlies

der luchtpijptakken, door tuberkelafscheiding, door andere heterologe voortbrengsels in het longenweefsel, door ziekten der luchtpijptakskliertn, zoo als eindelijk door de meeste hartziekten voortgebragt, als chronische catarrhus bestempeld, en het behoeft niet eerst in het bijzonder vermeld te worden, hoe zeer door eene zoodanige bijmenging van vreemdsoortige momenten de waardering en de erkenning dezer ziekte troebel gemaakt moet worden. — De eigenlijke chronische catarrhus ontwikkelt zich echter steeds uit eenen acuten toestand. Hij komt zeer dikwijls bij kinderen voor en kan voornamelijk bij scrophuleuse voorwerpen verscheidene jaren lang onder afwisselende verheffing en vermindering voortduren, totdat hij gedurende den tijd der puberteit eindelijk geheel verdwijnt. In den eersten mannelijken leeftijd worden de catarrhen zelden chronisch, eerder nog bij vrouwen dan bij mannen, en meestal slechts dan, wanneer reeds eene andere ziekte der ademhalingsorganen of van het hart aanwezig was en de eenmaal ontstane prikkeling door haren bestendigen, eene schielijke en absolute genezing hinderenden invloed op het slijmvlies der luchtwegen fixeerde. De beide te gelijker tijd heerschende ziekteprocessen bevorderen en onderhouden elkander onderling in zoodanige gevallen. Gedurende de latere levensjaren, in de periode der involutie, behoort de chronische catarrhus tot de menigvuldigste verschijnsels en pleegt meestal met weinige tusschenpoozen, echter in verschillende graden der in- en extensiteit tot aan den dood voort te duren. Opmerkenswaardig is het, dat de catarrhus in dezen leeftijd, daar hij eene bestendige prikkeling naar de ademhalingsorganen leidt, andere ziekteaanleggen tot ontwikkeling brengt of reeds aanwezige naar de longen voert. Zoo zien wij bij voorwerpen, welke in hunne jeugd scrophuleus waren, nog in latere jaren onder den invloed der catarrhale ziekte tuberkels en wezenlijke phthisis ontstaan, ofschoon in vroegere jaren juist door herhaalde catarrhen en derzelver organische gevolgziekten, als luchtpijptaksverwijding en longemphysem, aan de ontwikkeling van tuberkels een hindernis gezet, ja zelfs eene reeds ontstane tering tot de genezing geleid kan worden. — Hoe invloedrijk een aanwezige jichtachtige aanleg op de verhouding der catarrhale aandoening kan worden, is reeds boven opgemerkt. De haemorrhoidaalziekte echter ook, welke in den mannelijken leeftijd zoo dikwijls hare periodische ver-

De eigenl. chron. catarrhus.

heffingen door regelmatige bloedingen uit den anus te kennen geeft, voert, gelijk ons in twee gevallen de waarneming leerde, bij aanhoudende prikkeling van het slijmvlies der luchtpijptakken somwijlen herhaalde haemorrhagien uit dezelve aan. Waarschijnlijk veroorzaakt bij vrouwen het ophouden der menstruatie in de klimakterische jaren gelijke toevallen.

Phthisis pituitosa.

Meestal eerst gedurende den hoogen ouderdom, en slechts dan, wanneer de verder beneden te beschrijven organische veranderingen der ademhalingsorganen in hoogeren graad aanwezig zijn, schijnt veeltijds de chronische catarrhus door profuse slijmafscheiding, door de belangrijke benadeeling der haematose, bij algemeene vermagering en zwakte en onder hectische koorts, zeer dikwijls met gelijktijdige algemeene waterzucht, op zich zelven den dood als slijmtering, phthisis pituitosa, aan te brengen.

Ontstekingsvormen der luchtwegen

ONTSTEKING VAN HET STROTTEKLEPJE. OEDEMA DER STEMSPLEET. ANGINA EPIGLOTTIDEA. ANG. OEDEMATOSA.

Beide ziekelijke toestanden gemeenschappelijk te beschouwen.

Ofschoon de beide, in het opschrift bijeen gevoegde ziektenamen door eenigen, voornamelijk door ALBERS (Pathologie u. Ther. d. Kehlkopfskrankheiten u. Erläuterungen zu s. Atlas), als namen van twee verschillende soorten onderscheiden worden, zoo schijnt het toch niet ondoelmatig, dezelve gemeenschappelijk te beschouwen. Want meestal komen zij ter gelijker tijd voor, berusten beide op dezelfde anatomische eigendommelijkheid, de aanwezigheid namelijk eener aanzienlijke laag los celwijsweefsel; eene eigendommelijkheid, welke aan die zijde der stemspleet, welke naar de luchtwegen is toegekeerd, niet wederom voorkomt; zij veroorzaken beide een tamelijk gelijk ziektebeeld en worden eindelijk beide hier als voornamelijk gegrond in eene en dezelfde pathologische betrekking beschouwd.

Plaats en voorkomen van dezelve.

De ontsteking tast in die gevallen het slijmvlies boven de stemspleet aan, en voornamelijk de plooijen van hetzelve, welke de epiglottis eensdeels met den wortel der tong en de arcus palatini, anderendeels met de pharynx, voornamelijk van beide zijden naar de cartilagines arytaenoideae toe verbinden, en welke, gelijk bekend is, zeer los en ligt verschuifbaar voor eene belangrijke uitzetting vatbaar zijn.

Primair voorkomen.

Zij ontstaat nu eens oorspronkelijk op deze plaats ten gevolge eener hevige catarrhale prikkeling en blijft op dezelve beperkt (1), of breidt zich verder in den omtrek uit (2), dan eens secundair, daar er eene acute of chronische ontstekingachtige ziekte der nabij gelegene deelen zich op dezelve uitstrekt (3). Op de het laatst genoemde wijze kan eene hevige ontsteking der tonsillae, welke in verettering met infiltratie van het weefsel overgaat, de oorzaak der doodelijke aandoening worden; even zoo een erysipelas der uitwendige huid (tweede waarn. van BOUILLAUD) en zelfs eene traumatische ontsteking ten gevolge van chirurgische operaties aan de larynx (4). In andere gevallen is het heerschend ontstekingachtig proces meer van eene chronische natuur of toch ten minsten van zoo verborgenen en bedriegelijken loop, dat het zich minder door de gewone verschijnsels gedurende het leven, dan veel meer eerst door de uitkomsten der lijkopening kenbaar maakt, zoodat hier de opmerkzaamheid der practici bijna alleen door de onderrigtingen der pathologische anatomie op de dreigende ziekte gevestigd kan worden. Hiertoe behoort het oedema der stemspleet, hetwelk somwijlen den eindelijken uitgang bij tuberculeuse verwoestingen en andere soorten van phthisis laryngea aanbrengt, en datgene, hetwelk in het beloop eener typheuse koorts ten gevolge van zoogenoemde gezwellen der parotis en van ette-

Secundaire.

Latente gevallen.

---

(1) E. HOME, *Med. Chir. Transact.* Vol. III. — MAINWARING, *Med. facts and experiments*, 1791. Zie RICHTER'S *Chir. Bibl.*, Bd. 12, S. 206. MARSH, *Dublin Journ. of med. sc.*, Vol. XIII.

(2) MORGAGNI, *De sed. et causis morb.*, Epist. IV, 26, XLIV, 8. — BAYLE, *Mém. sur l'angine oedémat.* 1815. — R. FRORIEP, *Klin. Kupfertafeln*, T. 64. — CRUVEILHIER, *Anat. path.* Livr. V, Pl. 2. LEGROUX, *Journ. des connaiss. méd. chir.* Sept. 1839.

(3) MORGAGNI, l. c., Ep. IV, 24. — BOUILLAUD, *Arch. gén. de méd.*, T. VII, p. 174, eerste en derde waarn., en anderen.

(4) Zie STOKES, *Ueber die Brustkrankheiten*, Uebers. von V. D. BUSCH, S. 347.

ring der larynx ontstaat. Even zoo latent had zich eene ontsteking der epiglottis met oedemateuse infiltratie ontwikkeld, welke wij bij eene kankerachtige ontaarding met caries der onderkaak en van het tongbeen waarnamen. Ziekten van dezen en anderen aard zijn waarschijnlijk dikwijls de oorzaak van den plotselingen dood bij langzaam voortgaande degeneraties. Dit bewijst eene waarneming van LOUIS (1), waar bij een' cachectischen jongen man een leverabsces ten laatsten met ettering in de keelholte en etterachtig-sereuse opzwelling in den omtrek der stemspleet eindigde. Eindelijk kunnen zuiver mechanische betrekkingen, gezwellen, welke door drukking op de vaten den terugvloed van het bloed verhinderen, eudemateuse infiltratie dezer deelen veroorzaken. Waarnemingen, waarin de ziekte op eene zoo verborgene wijze tot stand kwam en meer het resultaat der uitputting, der verminderende vaat- en zenuwwerkzaamheid dan van eene ontstekingachtige prikkel scheen te zijn, zullen misschien wel BAYLE overgehaald hebben, het wezen van het eudema der stemspleet als eigenlijk niet ontstekingachtig te beschouwen.

Gevolgen van mechanische oorzaken en van uitputting.

De ziekte komt slechts zelden voor. Zij schijnt alleen volwassenen aan te doen, doch even dikwijls mannen als vrouwen.

Anatom. beschrijving.

De ontsteking der epiglottis, welke somwijlen reeds gedurende het leven daardoor duidelijk te erkennen is, dat dezelve achter den wortel der tong als een kegelvormig, met de eikel van het mannelijke lid overeenkomend, donkerrood gezwel uitsteekt, geeft zich nu na den dood op de volgende wijze te kennen. In de geheele ruimte tusschen den wortel der tong en de stemspleet is het slijmvlies wrongachtig opgeheven, zoodat de omtrekken der epiglottis en der cartilagines arytaenoideae, alsmede de veelvuldige plooijen en verdiepingen in den omtrek dezer deelen door de gelijkvormige opzwelling verdwenen zijn. Dit geschiedt ten gevolge eener ontstekingachtige uitstorting in de tusschenruimten van het los celwijsweefsel onder het slijmvlies. Naar de meerdere of mindere hevigheid der ontsteking nu, den korteren of langeren duur, is dit exsudaat nu eens van eene zuivere sereuse natuur en volkomen vloeibaar, zoodat het bij het insnijden er ligt uitloopt, dan eens meer

(1) *Mémoires anatomico-pathologiques*, p. 359.

met stolbare bestanddeelen vermengd en van geleiachtige vastheid, dan weder in verschillenden graad met etter vermengd, dan weder eindelijk volkomen etterachtig. Derhalve heeft het gezwel, hetwelk altijd week, los en als gelei sidderende is, eene zeer verschillende kleur, bleekgeelachtig of roodachtig geel, somwijlen smerig geel of graauwachtig wit en meer of minder troebel, meestal echter met oppervlakkige roode stippen voorzien. Daar de opzwelling slechts van de infiltratie van het submuceuse celwijsweefsel afhangt, zoo kan zij zich niet op de onderste vlakte der epiglottis uitstrekken, waar de celwijsweefsellaag ontbreekt; hierdoor wordt de epiglottis naar zijne onderste vlakte als van beide zijden te zamengebogen, zoodat zij eene loodregt staande smalle sleuf vormt, boven welke somwijlen het overhangend gezwel bijna uitsteekt. Even zoo min strekt zich de opzwelling op de stembanden zelve uit (waarom eigenlijk de benaming van oedema glottidis niet volkomen juist is), maar de van beide zijden dikwijls meer dan duivenei groote naar beneden hangende wrongen leggen zich zoo over de stemspleet heen, dat er slechts naar achteren eene kleine opening overblijft, welke wel het uitgaan der lucht bij de uitademing toelaat, maar bij den aandrang der in te ademen lucht ook gesloten wordt. In geen der bekend gewordene gevallen was de eudemateuse infiltratie onder het slijmvlies in eenen zekeren in het oog vallenden graad ver aan de andere zijde der stemspleet waarneembaar geweest; daarbij was de inwendige oppervlakte van de larynx rood, opgezet en met eene etterachtige slijmlaag bedekt. De ventriculi Morgagni daarentegen deelden altijd meer of min in de submuceuse opzwelling. Wat nu de gesteldheid van het slijmvlies zelf op de ontstokene deelen betreft, zoo is zij altijd veelvoudig ziekelijk veranderd. Zijne oppervlakte is ruw, zijn epithelium gedeeltelijk in den vorm van enkele blaadjes en vlokken opgelost of door eene sereuse vloeistof opgeheven, hier en daar vindt men bloedpunten of enkele helderroode vaatstrepen in dezelve, het laat zich ligt afscheiden of tusschen de vingers in stukken wrijven. De spieren in de nabijheid, voornamelijk de musculi arytaenoidei, zijn deels natuurlijk, deels ook met de uitgezweette vloeistof doordrongen, dan bleek gekleurd of geelachtig en graauwachtig verweekt. Wanneer de ziekte van catarrhalen oorsprong is, dan vindt men ter gelijker tijd de keelholte en de gehemelte streek ontstoken, de tonsillae vooral door

ettering verwoest. Gewoonlijk eindigt de ontsteking zoo wel bij den overgang van de pharynx in den oesophagus, als ook bij de stemspleet; doch er zijn gevallen (zie b. v. de eerste waarneming van BOUILLAUD), waar zich dezelve door de geheele luchtwegen verbreid had en zelfs de longen plaatselijk aangetast waren.

Uitgangen.

De oedema glottidis eindigt wel gewoonlijk doodelijk, wanneer zij van eenig belang was; doch de ontsteking der epiglottis alleen schijnt eerder geneesbaar te zijn en voornamelijk in verharding over te gaan, waarbij het genoemde orgaan door inkrimping klein moet worden (1).

Chron. ontsteking der epiglottis.

In den nieuwsten tijd heeft HENNEMANN (*Epiglottitis chronica exsudatoria als bisher übersehene Passion d. Respirationsorg.* 1839) eene chronische ontsteking der epiglottis beschreven, welke jaren lang zonder beterschap aanhield en als voortbrengsel een met den vorm der epiglottis overeenkomend vliesje verwekt had, hetwelk zich van tijd tot tijd afstiet, en dan altijd wederom op nieuw gevormd werd. Verdere waarnemingen zijn over deze ziekte te verwachten (2).

Ontsteking der kraakbeenderen van de larynx en derzelver omtrek.

PERICHRONDITIS LARYNGEA.

Karakter en zitplaats van dezelve.

Eene meer hevige ontsteking, welke de larynx in hare geheele uitgestrektheid aandoet en zich niet alleen op het slijmvlies van dezelve beperkt, ja dit misschien in geringeren graad aantast, heeft nu voornamelijk het perichondrium der kraakbeenderen van de larynx tot zitplaats. Daar echter hier het ontstekingachtig proces niet, gelijk bij de zoo even beschrevene ziek-

(1) Zie HOME a. a. o. en ALBERS, *Erläuter. zu d. Atlas d. path. Anat.* Abth. II, S. 7.

(2) Een voorbeeld van dezelve heeft SCHNEIDER als aanhangsel tot zijne kritiek van het zoo even aangehaalde geschrift (SCHMIDT's *Jahrb.*, Bd. XXVII, S. 146) in het kort beschreven.

te, in eene belangrijke laag van celwijsweefsel eene genoegzame ruimte tot afscheiding zijner producten vindt, zoo zal het des te eerder ettervorming en aanzienlijke verwoestingen aanbrengen, en voornamelijk eene scheiding van het slijmvlies van het kraakbeenig toestel in grooter omvang veroorzaken. Op deze wijze ontstaan dikwijls betrekkelijk zeer belangrijke etterophoopingen, welke onder den naam van larynxabscessen, vomicae laryngis, bekend zijn en in hare gevolgen eene wezenlijke, van de algemeene tuberculosis geheel onafhankelijke phthisis laryngea vormen (1). In de meeste gevallen is slechts het perichondrium van een enkel kraakbeen, het menigvuldigst het ringvormig kraakbeen, op de boven beschrevene wijze aangedaan, terwijl de anderen slechts secundair ziek zijn; somwijlen is de verwoesting meer naar binnen gerigt en strekt zich op het slijmvlies uit; zij kan echter ook naar buiten tusschen de spieren der larynx tot aan de uitwendige huid of tusschen de luchtwegen en den slokdarm het celwijsweefsel aandoen en naar de eene of de andere van deze rigtingen den opgehoopten etter ontlasten. Op deze wijze ontstaan nu eens abscessen onder de uitwendige huid aan den hals, dan eens achter de larynx, welke naar eenen verschillenden graad van stikkingsgevaar perforaties van den slokdarm, der luchtpijp en der larynx aanbrengen, waarop òf onmiddellijk den dood òf oogenblikkelijke verligting volgen kan.

Verhouding der kraakbeenderen.

Met deze ontlasting van den etter is de ziekte evenwel nog geenszins genezen, veel meer bestaat haar gewigtigst moment in de secundaire aandoening der kraakbeenderen. Indien namelijk dezelve ten gevolge der verettering van het submuceuse celwijsweefsel en van het perichondrium meestal rondom als door maceratie ontbloot worden, bevinden zij zich nu buiten elke organische verbinding, sterven af en prikkelen voortdurend als vreemde ligchamen, totdat zij geheel of stukswijze uitgestooten en ver-

(1) De tot de kennis der specielle gevallen noodige enkele aanwijzingen kunnen hier gevoegelijk bespaard worden, daar zij zich allen vereenigd in de verhandeling van ALBERS (GRÄFE und WALTHER'S *Journ.*, Bd. XXIX, Heft I. S. 6—14) over de ziekten der kraakbeenderen der larynx bevinden. Tot dezelve zijn nu nog te rekenen twee waarnemingen van CH. BELL in *Surgical observat.* Londen 1816, p. 14, onderscheidene bij SACHSE, *üb. Kehlkopfs- und Luftröhrenschwindsucht*, S. 133, en eene van MOHR, *Beiträge z. path. anat.*, 1838, S. 28.

Wijze des doods. wijderd zijn. — Vóór dat het echter tot volkomene verwijdering der kraakbeenderen komt, ontstaat meestal de dood door stikking, òf dewijl de larynx van zijnen zamenhangenden toestel beroofd inzinkt, òf dewijl de kraakbeenfragmenten in het kanaal der luchtwegen uitsteken en de stempleet verstoppen, òf eindelijk, dewijl onder voortdurende profuse ettering het absces nog steeds groeit en door zijne uitzetting den doorgang der lucht naar de longen verhindert. Somwijlen komt er nog als een bijvoegsel een schielijk doodend oedema glottidis bij.

Lijkopeningsbevinding. Men vindt in zoodanige gevallen een' meer of minder grooten etterzak, die nu eens meer in de larynx, dan eens meer naar buiten uitsteekt; het celwijsweefsel in zijnen omtrek is spekachtig verhard en verbindt de verschillende deelen op het innigst onder elkander, enkele pijpzweergangen strekken zich veeltijds tusschen dezelve uit; de spieren met sereuse vloeistof doordrongen en ontkleurd of verweekt wankleurig en leigraauw; vaten en zenuwen laten zich niet duidelijk erkennen (BOUILLAUD, *Journ. complém. du Dict. d. sc. méd.*, T. XIX, p. 3). Het inwendige der abscesholte is met een fluweelachtig week roodachtig of graauwachtig vlies bekleed en, wanneer hetzelve met de lucht in aanraking is gekomen, met eenen kwalijk riekenden, overigens met eenen goedaardigen etter opgevuld. Het aangedane kraakbeen doet zich van haar omhulsel geheel en al gescheiden, verdund of met gaten voorzien of in stukken verdeeld, als aangevreten, ruw, verweekt en somwijlen wankleurig voor. PORTER (*Die chirurg. Krankheiten d. Kehlkopfes u. s. w., übers. v.* RUNGE) zag in twee gevallen de met de buitenlucht in aanraking gekomene kraakbeenstukken deels zwartachtig verweekt, als vuil leder, deels bruin en hoornachtig ingekrompen. — Wanneer de ziekte acuut was en niet ten gevolge van chronische ziekten der larynx of niet bij oudere ziekten plaats had, dan ontstaat de necrosis in de larynx altijd zonder voorafgaande verbeening der kraakbeenderen. Het tegendeel heeft plaats bij de tuberculeuse phthisis laryngea.

Genezingsproces. Somwijlen kan er na de necrotische uitstooting der kraakbeenstukken nog genezing plaats hebben. Dit geschiedt waarschijnlijk slechts dan, wanneer het absces zich door groote openingen genoegzaam konde ontlasten, en wanneer het perichondrium nog niet volkomen gedegenereerd of veretterd was. Uit analogie kan men aan-

nemen, dat na de verwijdering der afgestootene kraakbeenstukken beenmassa afgescheiden wordt, waardoor het verlorene, ofschoon onvolkomen, vergoed wordt. Voorbeelden hiervan zijn wel van de zuivere perichondritis niet bekend (1); daarentegen heeft GENDRIN (2) een geval en TROUSSEAU en BELLOC (3) een ander verhaald, waar na tuberculeuse necrosis onder en in het perichondrium verbeening als herstel plaats gevonden had. Eigenlijke regeneratie der kraakbeenderen schijnt niet voor te komen.

Voorkomen van dezelve.

De zoo even beschrevene ziekte ontwikkelt zich slechts zeer zelden als eene idiopatische catarrhal-rheumatische ziekte; in het algemeen is zij niet menigvuldig. Het grootste gedeelte der bekende gevallen ontstaat als secundair en komen als gevolgen of begeleiders der pokken, der typheuse koorts (BOUILLAUD, CRUVEILHIER, ELSTER, *Diss.*, Lips. 1829) en der secundaire syphilis voor. Onder dertien door ALBERS (a. a. o., S. 14) verzamelde voorbeelden vond hij de perichondritis 11 maal bij mannen, 2 maal bij vrouwen. Zij betrof voorwerpen van het 9de tot het 64ste jaar, was echter het menigvuldigst tusschen het 25ste en 40ste jaar (8 gevallen).

Laryngostenosis.

Ten laatsten moet hier nog vermeld worden, dat de vermelde ontsteking van de onder het slijmvlies in de larynx gelegene weefsels in zeldzame gevallen niet in verettering overgaat, maar eene verdikking en spekachtig-fibreuse ontaarding van dezelve ten gevolge heeft, waardoor eene ware stenosis der luchtwegen en eindelijke verstikking tot stand kan komen. Het is de vraag, of hiertoe misschien de door R. FRORIEP (*Klinische Kupfertafeln*, T. 63) als chondroma laryngis aangenomene waarneming gerekend moet worden.

Chondritis laryngea.

In den nieuwsten tijd heeft ALBERS (a. a. o. S. 4—6) op praeparaten aangewezen, dat ook de kraakbeenderen zelve oorspronkelijk door ontsteking en verettering aangedaan kunnen worden. In den acuten loop geschiedt dit slechts na voorafgegane gedeeltelijke of volko-

(1) Wanneer niet hiertoe een geval van WHITE (*Amer. Med. Libr. and Int.*, Vol. II, p. 33) behoort, waar deels verbeening der kraakbeenderen, deels eene nieuw gevormde beenplaat aan het schildvormig kraakbeen was

(2) *Anat. Beschreibung d. Entzündung.* Deutsche Uebers., Th. I, S. 294.

(3) *Mém. de l'Acad. roy. de méd.*, T. VI, p. 142.

mene verbeening van dezelve; de chronische ontsteking kan ook in niet verbeende kraakbeenderen plaats hebben. Bijna alleen schijnt de cartilago cricoidea aangetast te worden; zij bevatte bij een der daarop betrekking hebbende gevallen, in haar inwendige een absces, dat zich aan den bovensten rand in de pharynx geopend had. Het perichondrium benevens het celwijsweefsel schijnt zich hier ten overvloede te ontsteken, zoodat twee abscessen, de eene binnen, de andere buiten het kraakbeen, ontstaan, welke streven zich allengs te vereenigen. Het pathologisch karakter dezer chondritis, en wel in het bijzonder derzelver verschijnsels, komen volkomen met de perichondritis overeen.

Exsudatieve ontsteking der luchtwegen.

LARYNGITIS, TRACHEITIS, BRONCHITIS EXSUDATIVA.

Het ademhalingsslijmvlies meer dan andere slijmvliezen daartoe gedisponeerd.

De slijmvliezen schijnen naar de bijzonderheid hunner natuur tot dezen vorm der ontsteking zeer weinig gedisponeerd te zijn. Deze behoort dien ten gevolge tot de meer zeldzame verschijnselen en vormt slechts op het slijmvlies der luchtwegen eene bepaalde, dikwijls zich herhalende ziekte. Het onderscheid van het verschillend voorkomen in de larynx, luchtpijp en in de luchtpijptakken is in een anatomisch opzigt van slechts ondergeschikt belang, terwijl het voor de verschijnselenleer in het bijzonder en voor de pathologische kennis in het algemeen van het grootste gewigt is. De exsudatieve ontsteking schijnt zich in de luchtwegen telkens van boven naar beneden te verbreiden, nooit in eene omgekeerde rigting, zoodat, wanneer de ziekte in de luchtpijptakken begon, zij zich nog alleen tot in de longcellen, niet bovenwaarts naar de larynx toe, uitstrekken kan. Dit is des te merkwaardiger, daar zij in het algemeen in den verschillenden leeftijd voornamelijk in afdalende rigting als menigvuldigere ziekte voorkomt. In den kindschen leeftijd zijn het voornamelijk larynx en trachea, waar zij zich het duidelijkste openbaart, terwijl zij bij vol-

wassenen slechts bij uitzondering op andere plaatsen dan in de kleinere takken der luchtpijp voorkomt (1). — Wanneer het slijmvlies ten gevolge eener ontstekingachtige prikkeling plastische stoffen naar hare oppervlakte uitwerpt, doet het zich even als de sereuse vliezen voor, en het voornaamste onderscheid zal daarbij slechts in die omstandigheid bestaan, dat de sereuse vliezen het ontstekingsproduct hermetisch insluiten en verder bewerken moeten, opdat het òf tot eene aan haar homogene massa veranderd, òf door opslorping verwijderd wordt, daar integendeel de voortbrengsels van het slijmvlies onmiddellijk met de lucht in aanraking komen en een' meer of minder gemakkelijken uitweg open vinden. Bij deze vergelijking laat zich de vraag niet onderdrukken, of niet het inwendig bekleedsel der fijnere luchtpijptakken en der longcellen, waarin de absolute meerderheid der gevallen van plastische uitzweeting voorkomt, eenige analogie met de structuur der sereuse vliezen zoude hebben. Zeker is het, dat de slijmklieren slechts tot eene zekere diepte in de luchtpijptakken gevonden worden; de aanwezigheid van een epithelium en zelfs van de organen met epithelium ciliare kan ook, sedert de onderzoekingen van HENLE over dit onderwerp, geen absoluut onderkenningsteeken van de sereuse vliezen verschaffen.

Vergelijking der plastische voortbrengsels op muceuse en sereuse vliezen.

De eigenlijke croup (angina membranacea) ontwikkelt zich in de meeste gevallen uit eenen voorafgaanden catarrhalen toestand, welke gewoonlijk van slechts zeer korten duur is. Gelijk echter de catarrhale prikkeling tot wezenlijke ontsteking stijgt, zoo begint ook aanstonds de uitzweeting der plastische stoffen en de bij iedere meer hevige ontstekingachtige aandoening gewone stoornis der animale (zenuw-) werkzaamheid in de aangedane deelen. Bij de croup geeft zich deze laatste door de gestoorde werkzaamheid der spieren der larynx te kennen, voornamelijk van die,

Croup.

Dynamische stoornissen bij dezelve.

(1) Dit gevoelen zoude dan nog meer bevestigd worden, wanneer eene waarneming van BILLARD zich ook op andere plaatsen zoude herhalen. Deze schrijver maakt (*Arch. gén.* T. XII. p. 555) de opmerking, dat de croup bij zuigende kinderen tot de zeldzaamste verschijnselen behoort, geeft echter tegelijk op, dat bij kinderen van dezen ouderdom dikwijls gedurende de eenvoudige catarrhus pseudomembranen in de neusholte, die zich evenwel nooit tot in de larynx uitstrekten, gevonden worden.

welke het openen der stemspleet bewerkstelligen (1). De dood heeft plaats, naar de getuigenis der beste waarnemers (J. H. ALBERS, STOKES), meestal meer door deze „ontstekingachtige kramp", dan door de mechanische hindernis, zoo als ook de merkwaardige remissies, welke volgens het gevoelen van J. A. ALBERS (2) ten onregte voor ware intermissies zijn opgegeven, grootendeels van dezelve zouden afhangen.

Gesteldheid van het plastisch exsudaat.

De plastische uitzweeting geschiedt in zeer korten tijd, en wel in verschillende graden; want nu eens bestaat zij uit een taai slijm, waarin enkele dunne vliesachtige vlokken drijven, dan eens in eene buitengewone hoeveelheid van eene gele of roodachtige, in draden trekbare, hier en daar troebele vloeistof, dan eens in een met het roomvlies in kleur en vastheid overeenkomend vlies, dan weder in een vast en taai pseudomembraan van aanzienlijke dikte. Er zijn gevallen, waarin zich deze pseudomembranen door het grootste gedeelte der luchtwegen uitstrekten, zich boomswijze met de luchtpijptakken in takken verdeelde en tegelijk van de keelholte tot aan den oesophagus naar beneden hingen. Dergelijke gevallen zijn evenwel slechts zelden; meestal bevindt zich ten hoogsten in de luchtpijp en in hare hoofdtakken de plastische massa vast aanhangende, in den vorm van eene te zamenhangende vliesachtige buis; meer naar beneden neemt zij in stevigheid af, verliest de buisvormige gedaante en doet zich òf voor als eene kleverige, geelachtig witte slijmlaag, òf als eene digte prop van geleiachtige, taaije en geelachtige of van matwitte, met het gekookte eiwit overeenkomende massa. Dikwijls vulden slechts gewoon slijm of catarrhale afscheiding, welke door de meer boven gelegene plastische hindernis slechts mechanisch terug gehouden worden, de luchtpijptakken op en hielpen den stikdood op deze wijze bevorderen. In de larynx bevinden zich meestal enkele onregelmatige lappen, die er slechts los aanhangen; dergelijke

(1) Deze stoornis der spierwerkzaamheid is hier geheel analoog (ofschoon ook veel gevaarlijker) met de opgehevene of toch gebrekkige inspiratiebeweging op de lijdende zijde bij pleuritis enz. — Het nut der braakmiddelen is derhalve dubbel, in zoover als de mechanische hindernis verwijderd en de dynamische aandoening veranderd wordt.

(2) J. A. ALBERS, *Commentatio de tracheitide infantum etc.* Lips 1816. p. 19, 25, 33 en a. a. o.

komen er ook dikwijls nog aan gene zijde der stemspleet en in de keelholte, voornamelijk rondom de amandelklieren, voor. — De dikte van het schijnvlies is op alle plaatsen verschillend en bedraagt hoogstens een tot drie lijnen; het dikst is het gewoonlijk op den achtersten wand der luchtpijp, niet altijd is met eene grootere dikte ook eene meerdere vastheid verbonden. De kleur is meer of minder graauwachtig wit of vuil matgeel. De uitzweeting bestaat voornamelijk uit vezelstof met slijm in verschillende verhoudingen gemengd; door verbranding van dezelve ontdekte SCHWILGUÉ (*Du croup aigu des enfans*, Paris 1802) nog eenig koolzuur natron en phosphorzuren kalk. LAËNNEC zegt ten onregte, dat dezelve door zamengroeijing van etterachtige vloeistof gevormd wordt, want gewoonlijk zijn etterbolletjes slechts in zeer geringe hoeveelheid met het plastisch exsudaat vermengd.

Uitstooting en smelting van hetzelve.

Aanvankelijk hangt het vliesachtig ontstekingsproduct nog tamelijk vast aan het slijmvlies en heeft ook nog eene tamelijk gelijkmatige gesteldheid; langzamerhand echter, wanneer de ontsteking afneemt, wordt onder hetzelve eene graauwachtig, nu eens meer taai, dan eens meer waterig slijm afgescheiden, het schijnvlies wordt losser en door hevige hoestaanvallen bij gedeelten of in geheel buisachtige en getakte massa's uitgeworpen, waaraan men nog gedeeltelijk den vorm der organen, waarin zij gevormd worden, kan erkennen. Wanneer echter het schijnvlies niet volkomen uitgestooten kan worden, dan lost het zich somwijlen geheel en al in een graauwachtig of ook etterachtig slijm op, het verdunt zich ook wel en verkrijgt kleine gaten, zonder zich af te scheiden, zoodat zij veeltijds nog langen tijd netvormig op de slijmvliesvlakte vast verbonden is. In zoodanige gevallen kunnen ook nog eenige dagen na de zoo schijnende beterschap doodelijke stikaanvallen ontstaan, wanneer zich enkele stukken van het schijnvlies losmaken en de stemspleet verstoppen.

Herhaalde uitzweeting.

Meestal is de croup met een enkel exsudatieproces en deszelfs gevolgen afgeloopen, doch er zijn ook voorbeelden bekend, waar de ontsteking zich eerst na vorming van een tweede, ja zelfs van een derde schijnvlies volkomen uitputte. De neiging tot plastische exsudatie blijft in het algemeen, nadat eenmaal croup aanwezig is geweest, nog langen tijd bij dat voorwerp terug. J. A. ALBERS verhaalt, dat OLBERS bij een en hetzelfde kind negenmaal de angina membranacea heeft waargenomen.

Organisatie-vatbaarheid der schijnvliezen.

Over de vatbaarheid van het schijnvlies, in organische verbinding met zijnen moederbodem te treden, zijn in vroegeren tijd verschillende gevoelens geopperd. J. A. ALBERS (a. a. o. S. 28, 108) gelooft, dat in vele gevallen de genezing door vergroeijing van het schijnvlies met het slijmvlies plaats heeft. Evenwel verzekert hij zelf (S. 99), nooit vaten in de eersten te hebben waargenomen, en gelooft, dat anderen zich in dit punt bedriegen. Zijn bovenvermeld gevoelen steunt alleen op een praeparaat in de verzameling van SÖMMERING, waaraan men de vatbaarheid van het croupvlies tot organisatie kan erkennen. Dit praeparaat schijnt echter het eenig genoegzaam geloof verdienend voorbeeld van deze soort te zijn, en daar sedert dien tijd zijns gelijkends niet wederom is waargenomen, zoo moet hetzelve als eene merkwaardige uitzondering beschouwd worden; want ook GUERSENT (*Nouv. dict. de méd. Art. Croup*) stelt slechts de mogelijkheid eener organisering voor. CARSWELL (*Fasc. inflammation*), en met hem wel de meeste nieuweren, ontkent geheel en al de mogelijkheid, dat slijmvliezen organiseerbare schijnvliezen kunnen doen ontstaan, hij was nooit in staat, een spoor van bloedvaten of wezenlijke vergroeijing van dezelve te ontdekken (1). Het streven tot assimilatie geeft zich evenwel in vele gevallen zeer duidelijk daardoor te kennen, dat men op de naar het slijmvlies toegekeerde vlakte van het schijnvlies talrijke roode punten, sternvormige ecchymosen en bloederige strepen kan waarnemen. Draadvormige verbindingen, welke tusschen het plastisch exsudaat en het slijmvlies somwijlen voorkomen, bestaan slechts uit fijne vezelstofdraden, die in de openingen der slijmklieren insteken.

Gesteldheid van het slijmvlies en van het celwijsweefsel.

Het slijmvlies zelf heeft onder de uitgezweette stoffen eene verschillende gesteldheid. Meestal is het rood, nu eens karmin-, dan eens cinnaberrood, dan weder ook violet, zelfs zwartachtig, gepuncteerd of in vlekken, welke zich hier en daar tot langwerpige strepen vereenigen. In andere gevallen is zijne

---

(1) Derhalve zal men wel naauwelijks met VILLERMÉ durven aannemen, dat de lang na genezene croup teruggeblevene eigendommelijke stem daaraan is toe te schrijven, dat enkele deelen van het schijnvlies georganiseerd nog lang terug blijven; deze toon der stem wordt veel waarschijnlijker door de langen tijd gestoord geweest zijnde zenuwwerkzaamheid en door het in zijne textuur- en verrigtingsbetrekkingen veranderde slijmvlies zelf voortgebragt.

kleur meer bleek, gelijkmatig rozenrood. Later verdwijnt allengs de ontstekingachtige roodheid, en men heeft dan somwijlen het slijmvlies van natuurlijke kleur, ja geheel bleek gevonden; eene omstandigheid, die eenigen tot het verkeerde gevoelen hebben geleid, om de croup voor geene ontstekingachtige ziekte te houden. Een zoodanig gevoelen wordt door de proeven van J. A. ALBERS, welke bij dieren door kunstmatig verwekte ontsteking schijnvliezen in de luchtwegen veroorzaakte, tegengesproken, wanneer het niet in het algemeen reeds door de pathologisch-anatomische ondervindingen werd wederlegd. Overigens toont ook de vergelijking met het ontstekingachtig proces in de sereuse vliezen, dat na zekere vormen aan de exsudatie geene roodheid is te ontdekken, en dat dezelve eerst later, om eene organisatie te bewerkstelligen, in den vorm van levendige vaatinjectie terugkeert. — Meestal is het slijmvlies broos, scheurbaar en verdikt, zeldzamer geleiachtig verweekt. Het onder hetzelve gelegen celwijsweefsel vindt men met sereuse, geleiachtige of troebele vloeistof geïnfiltreerd; GUERSENT nam zelfs somwijlen wezenlijke kleine etterophoopingen in hetzelve waar.

Gesteldheid der overige organen.

Wat nu den toestand der overige organen aangaat, zoo is in de eerste plaats ten opzigte van die, welke het naastbij gelegen zijn, reeds boven opgemerkt, dat men dergelijke schijnvliezen in den oesophagus, in de keel-, neus- en mondholte (zelfs in de sinus frontales) heeft waargenomen, zoo zelfs, dat het in vele gevallen den schijn had, even alsof de ziekte aan het gehemelte begonnen en van daar in de luchtwegen naar beneden gegaan was. — De longen vallen gewoonlijk niet te zamen, zij zijn van eene donkere kleur, met bloed opgevuld en hebben somwijlen zelfs enkele ontstokene plaatsen. De lymphatische klieren aan den hals en in de nabijheid der luchtpijptakken vindt men dikwijls vergroot, van eene graauwachtige kleur en verweekt, of donkerrood en verhard. — Het hart bevat in beide helften veel donker gestold bloed en vezelstofconcrementen. — In de hersenen vindt men, gelijk meestal bij den stikdood, veel bloed opgehoopt en sereuse exsudatie zoo wel in hunne holten, als ook op hunne oppervlakte.

Voorkomen der eigenlijke croup.

De eigenlijke croup is eene ziekte van den kinderlijken leeftijd, voornamelijk tusschen het tweede en twaalfde jaar; vroeger en later behoort zij tot de

zeldzaamheden (1). Zij vervalt, volgens de getuigenis der meeste waarnemers (zie b. v. J. A. ALBERS a. a. o., S. 62), vaker jongens dan meisjes. Volgens JURINE, sterven in Gent binnen achttien jaren 37 meisjes en 54 jongens aan croup. In de zuidelijke streken is dezelve veel zeldzamer dan in de noordelijke; J. A. ALBERS geeft op, dat in Bremen jaarlijks 40—50 gevallen bekend worden, terwijl in het zuidelijk Frankrijk veel minder en nog minder in Livorno voorkomen.

Exsudatieve ontsteking bij de mazelen.

Met de croup het meest overeenkomende is van alle pseudomembraneuse ontstekingen die, welke somwijlen gedurende de mazelen als gevolg van de meer hevige medeaandoening der luchtwegen pleegt voor te komen. Dezelve onderscheidt zich ook van de meeste der andere soorten daardoor, dat zij niet het gevolg eener bijzondere boosaardigheid der te gelijk heerschende mazelenepidemie is, maar in de catarrhale natuur van het exanthem gegrond schijnt te zijn (2). — Anders is de verhouding bij roodvonk, welke bijna alleen in zijnen boosaardigsten vorm, onder de verschijnselen der algemeene ontbinding der sappen, eene pseudomembraneuse ontsteking der keelholte te voorschijn roept, die zich dan wel tot over het slijmvlies der larynx en verder uitstrekken kan. De uitzweeting zelve onderscheidt zich in zoodanige gevallen van die bij de eigenlijke croup daardoor, dat zij minder vastheid en gelijksoortige uitbreiding heeft, meer in den vorm van eene scheurbare, vlak korrelige opzwelling of etterachtig weeke, graauwachtige schijnvliezen voorkomt, in het algemeen armer aan vezelstof en tot ontbinding geneigd is. Het daaronder gelegen slijmvlies wordt ook wankleurig en papachtig verweekt aangetroffen. Wanneer zich gedurende de pokken een croepachtige toestand ontwikkelt, dan hangt dezelve minder van eene plastische uitzweeting dan van de vorming der blaas- en pustelvormige verhevenheden van het epithelium af. Even zoo bestaat de overgang der diphtheritis of

Bij roodvonk.

Bij de pokken en aphthen.

(1) Van de bij LOUIS [z. o.] medegedeelde waarnemingen van croup bij volwassenen behoort slechts een of twee, de 1ste en 7de, hiertoe. Even zoo min zijn alle gevallen, die J. A. ALBERS aanhaalt, wezenlijke croup. Buitendien zie men VEZIN (*Hannov. Annal.*, Bd. IV, H. 1), en BARTH (*Arch. gén.*, 3me Sér., T. II, p. 296).

(2) Gedurende eene zeer zacht verloopende mazelenepidemie hebben wij het uitstekendste geval van sputa van croupeuse tracheaal en bronchiaal-schijnvliezen gezien, hetwelk ons is voorgekomen.

van het aphtheusproces op de luchtwegen slechts in eene plaatselijke afstooting van het epithelium door eene sereuse of witachtig stolbare afgescheidene stof. — Eene schielijke en uitgebreide afschubbing van het epithelium met daarop volgende uitzweeting van stolbare stoffen wordt te weeg gebragt door de inwerking van bijtende zuren in vloeibaren en dampvormigen vorm; de dampen van het zwavelig zuur zullen deze werking het zekerst te weeg brengen. J. A. ALBERS (a. a. o. S. 68) verhaalt twee voorbeelden van stikking, ten gevolge van het inademen van chlordampen, onder croupachtige verschijnsels en uitwerping van schijnvliesachtige stoffen.

Ten gevolge van prikkelende dampen.

Croup bij volwassenen secundaire ziekte.

De exsudatieve ontsteking van het bovenste gedeelte der luchtwegen bij volwassenen is zeer zelden idiopatisch (1). Het meerendeel der weinige bekende gevallen hebben betrekking op voorwerpen, die reeds aan verschillende andere acute of chronische ziekten leden, toen zij door deze ziekte werden aangetast. Het waren op verre na niet altijd personen van een krachtig gestel, maar meestal door ellende verzwakte voorwerpen, of zoodanige, die reeds aan typhus, aan longtering, aan chronische pleuritis enz. leden, en waarbij de uitzweeting op het ademhalingsslijmvlies òf door toevallig inwerkende oorzaken als complicatie ontstond, òf slechts een verschijnsel meer der algemeene ontbinding der sappen, zoo als der volkomene alienatie van het vormingsproces en der zenuwwerkzaamheid daarstelde. In allen gevalle ontwikkelde zich het schijnvlies het eerst en het sterkst aan het gehemelte en in de keelholte, somwijlen ook op het slijmvlies van den neus, en bekleedde, in dikte en vastheid allengs afnemende, eerst later van de eene zijde de inwendige oppervlakte der luchtwegen tot op verschillende diepte, van de andere zijde de pharynx, den oesophagus en in een geval zelfs een gedeelte der maag. Nooit was de eigendommelijke kraaijende toon der stem en van het hoesten aanwezig, zoo als hij bij kinderen gewoon is; eene omstandigheid, die zich door den grooteren omvang der larynx en der stemspleet bij volwassenen ligt laat verklaren (2). De dood scheen min-

(1) Zie vooral LOUIS, *Du croup chez l'adulte*, p. 203—252 der *Mém. anatomico-pathologiques.*

(2) In een door LYNCH en DAWSON (*Dublin Journ.*, Sept. 1838) beschreven geval alleen geleek de toon bij het hoesten op die bij het keffen van eenen kleinen hond; doch in dit geval waren luchtpijp en larynx buitengewoon naauw.

der door de mechanische hindernis, dan door nerveuse verlamming te volgen. Hieruit blijkt genoegzaam, dat de croup bij volwassenen volstrekt niet, of slechts in zeldzame gevallen (z. o.), als eene eigendommelijke ziektesoort, maar meer als het resultaat van veelsoortige te zamen komende pathologische omstandigheden te beschouwen is.

Exsudatieve bronchitis.

Anders verhoudt het zich met de exsudatieve bronchitis. Deze tast als primaire ziekte volwassenen vrij dikwijls aan, ofschoon meestal in beperkten omvang. Want de eigenlijke croupachtig snel doodende aard van dezelve, welke van af de verdeeling der luchtpijp, naar de eene of naar beide zijden, over de meeste takken zich uitbreidt, zonder noodzakelijk tot in de longcellen te reiken, neemt men bijna alleen bij kinderen waar, en ook daar zelden zonder deelneming der luchtpijp zelve; bij volwassenen komt zij alleen in weinige uitzonderingsgevallen voor. Bij deze is zij, gelijk wij verder beneden zien zullen, bijna altijd gelijktijdig met de catarrhale longontsteking aanwezig, en slechts in dit geval strekt zij zich somwijlen over het geheele of toch over het grootste gedeelte van het stelsel van luchtpijptaksbuizen, dat aan eene longkwab toebehoort, uit. Bovendien vindt men bij eene gewone bronchitis (of bij den ontstekingachtigen longcatarrhus), wanneer zij zich ook over het grootste gedeelte eener long uitbreidde, slechts hier en daar enkele takken van zeer kleinen doormeter tot in hare nog kleinere takken met het witte plastische stremsel verstopt, terwijl de meeste overige takken slechts de gewone vloeibare vormen der catarrhale afscheiding bevatten. — Voorwerpen, kinderen zoowel als volwassenen, welke eenmaal aan de exsudatieve ontsteking der luchtpijptakken geleden hebben, zijn zeer tot recidieven geneigd, geheel in dezelfde betrekking als bij croup.

Wat de anatomische beschrijving der plastische bronchitis aangaat, zoo kunnen wij er niets bijvoegen, wat wij niet reeds boven over de betrekking der luchtpijptakken en hunnen inhoud hebben gezegd. — In den nieuwsten tijd hebben REYNAUD (1), en voornamelijk STOKES (2), de obliteratie der luchtpijptakken mede onder het bereik der grootere luchtpijptakken getrokken, daar zij van de vooronderstelling uitgingen, dat het uitwendig be-

Gevolgen der bronchitis.

(1) *Mém. de l'acad. roy. de méd.* T. IV. 1835. p. 117.

(2) *Abhandl. v. d. Diagn. und Behandl. d. Brustkrankheiten.* Uebers. v. VON DEM BUSCH. 1838. S. 93 en 205.

kleedsel der fijnere takken zich, in anatomisch opzigt, bijna gelijk als de sereuse vliezen verhoudt en dien ten gevolge ook dezelfde pathologische betrekkingen moest aanwijzen. Dit gevoelen schijnt evenwel nog eene verdere bevestiging noodig te hebben. In de eerste plaats is hier een meer naauwkeurig onderscheid tusschen eenvoudige verstopping en volkomene obliteratie noodzakelijk. De eerste heeft buiten allen twijfel wezenlijk plaats, en wel is dezelve des te aanhoudender, hoe minder men bij de met eenen digten cylinder opgevulde luchtpijptakken aan eene gemakkelijke uitstooting van het ontstekingachtig product door middel van eenen sterken, van achteren werkenden luchtstroom kan denken. — Het duidelijkst kan men dit in die gevallen van kinkhoest waarnemen, waarin de dood door bijkomende plastische bronchitis op eene of op meerdere plaatsen gevolgd was. Men vindt dan de longen in eenen zeer verschillenden toestand: enkele deelen van dezelve zijn door nieuw ontstaan emphysem uitgezet, van in het oog vallend bleeke kleur en bloedarm; andere kleine gedeelten zijn als ingezonken, donker gekleurd, bijna violet, zonder eenige crepitatie en met donker bloed doordrongen; ofschoon slap en taai, zinken zij toch in het water tot den bodem. Onderzoekt men nu de luchtpijptakken, dan vindt men in de meeste van dezelve de sporen eener eenvoudige catarrhale prikkeling, en slechts op de het laatst genoemde plaatsen zijn de fijnere takken met eene vaste witte prop opgevuld, zoodat de toegang tot de beantwoordende longcellen versperd, deze zelve derhalve luchtledig en te zamengevallen moeten zijn. Denzelfden toestand nam men ook somwijlen waar, ofschoon ongelijk zeldzamer, bij de primaire plastische bronchitis. Zoodanige gevallen, waar de polypeuse concrementen langen tijd vertoefden en eindelijk onder hevige hoestaanvallen uitgestooten werden, vormen de chronische plastische bronchitis, welke reeds door oudere waarnemers (CHEYNE en a.) vermeld wordt (1). — Eene eigenlijk strengachtige obliteratie daarentegen, of eene volkomene organische versmelting der uitgezweette stof met de wanden der luchtpijptakken, hebben wij nooit kunnen ontdekken. Waar eene volkomene obliteratie onloochenbaar aanwezig was,

Verstopping der luchtpijptakken.

Bij kinkhoest.

Geene wezenlijke obliteratie der luchtpijptakken.

(1) NORTH, *Lond. med. Gaz.* Mai 1838; CANE, *Dublin Journ.* Mai 1840. BRUMMER, *Casper's Wochenschrift.* 1841. Nr. 6.

daar liet zich met veel grootere waarschijnlijkheid vermoeden, dat dezelve in het longweefsel zelf oorspronkelijk begonnen en zich slechts eerst secundair op de luchtpijptakken voortgezet had. Het menigvuldigst komt dit voor als gevolg van chronische, reeds in het genezingsproces begrepene tuberculosis, in zeldzame gevallen ook wel ten gevolge van ontstekingachtige ontaarding van enkele plaatsen van het longweefsel. Vergelijkt men de waarnemingen van REYNAUD met het zoo even opgemerkte, dan zal men eene bevestiging van dezelve kunnen zien; ook moet niet verzwegen worden, dat REYNAUD zelf niet waagt uit zijne onderzoekingen het besluit te trekken, dat de wezenlijke obliteratie het gevolg eener eenvoudige bronchitis zijn kan.

Catarrhale longontsteking. Bronchopneumonie.

PNEUMONIA NOTHA (1).

Algem. karakter van dezelve.

Deze vorm der longontsteking kenmerkt zich noch door eene bijzondere gesteldheid der aangedane plaatsen van het longweefsel, noch door bijzondere uitgangen, maar alleenlijk door de bijzondere wijze, waarop zij gewoon is zich te ontwikkelen en uit te breiden. Wat derhalve de bijzondere anatomische veranderingen aangaat, welke in de longcellen plaats hebben, wat de reeks dezer veranderingen door verschillende tijdperken, hare uitgangen, complicaties en hare anatomisch physiologische betrekkingen tot andere organische en tot de dynamische stoornissen betreft, zoo moet daarover op het hoofdstuk der gewone longontsteking verwezen worden.

Wijze van derzelver ontstaan.

De ziekte ontwikkelt zich steeds ten gevolge eener catarrhale aandoening der luchtwegen, welke zich in zeer vele of slechts in enkele takken der luchtpijptakken tot ontsteking verheft en in dezen vorm tot aan

(1) Wat REIL onder dezen naam beschrijft, is geene wezenlijke ontsteking der longen, maar slechts bronchitis.

de longcellen voortgaat. Derhalve ontstaat deze longontsteking meestal oorspronkelijk als eene lobulaire en dikwijls als eene centrale, en zal dan slechts eene geheele kwab aandoen, wanneer òf alle luchtpijptakken van eene kwab volgens de opgegevene wijze de ontsteking verbreiden, òf wanneer zich deze op zich zelve door contiguiteit op de nabijgelegene cellen en kwabbetjes voortzet. — Houdt men met eenige opmerkzaamheid den zoo pas beschrevenen ontwikkelingsgang in het oog, dan blijkt het, dat de catarrhale ontsteking een van die vormen der longontsteking zijn moet, welke het gevaarlijkst zijn. De plaatselijke teekens van dezelve zijn hoogst moeijelijk, veeltijds in het geheel niet, waar te nemen, eensdeels dewijl de ontstokene plaatsen slechts van geringen omvang en, midden in de massa van eene kwab, van gezond weefsel omgeven zijn, anderdeels dewijl de teekens van de in grootere uitbreiding aanwezige catarrhale aandoening die der ontsteking in eene zekere mate verbergen. Het anatomisch onderzoek wijst aan, dat bij zeer vele catarrhen, welke, gelijk men zegt, nerveus worden, op deze wijze eene gedeeltelijke longontsteking reeds haar tweede tijdperk had bereikt, zonder gedurende het leven erkend te zijn. Zekere catarrhale epidemiën disponeren in het bijzonder tot het ontstaan van longontsteking, gelijk de influenza dit herhaaldelijk op de verschillendste plaatsen getoond heeft (1).

Oorzaken van haren latenten loop.

Gelijktijdige bronchitis.

Het eenig waarneembaar onderscheid, hetwelk zich tusschen de catarrhale longontsteking en de gewone laat vaststellen, bestaat in de aanwezigheid van een plastiesch exsudaat in de luchtpijptakken. Wanneer men namelijk de nu eens duidelijk omschrevene, dan eens de allengskens in bloederig-sereus geïnfiltreerd weefsel overgaande gehepatiseerde longkwabbetjes onderzoekt, dan vindt men, dat alle luchtpijptakken, welke tot deze kwabbetjes gaan, met witte en vaste, of geelachtige en meer weeke, duidelijk vezelstofachtige stremsels opgevuld zijn, welke naar de grootere takken langzamerhand in het gewone luchtpijptakkenslijm overgaan en, zoo als het naauwkeurigst onderzoek aanwijst, naar beneden zich tot in het exsudaat, hetwelk de longcellen opvult, voortzetten. Deze proppen hangen er meestal vast aan, en slechts in de grootere takken liggen

(1) In het jaar 1837 kwam te Parijs (volgens LANDAU, *Arch. gén.* Avril 1837) onder 83 gevallen van griep 40 maal longontsteking voor.

zij losser en zijn door eene dunne laag van het binnenste vlies der luchtpijptakken gescheiden (1).

Over de eigenlijke zitplaats der longontsteking.

Nadat echter ook nu deze catarrhale vorm der longontsteking beschreven is, zal het misschien niet onvoegzaam zijn, nog eenmaal ten slotte op de reeds boven (bl. 225) aangevoerde vraag terug te komen; eene vraag, die reeds tot verschillende discussies aanleiding heeft gegeven (2) en ons hierom eene nadere verklaring schijnt noodig te hebben. — Men denkt zich het weefsel der longen uit vaten, luchtpijptakken benevens derzelver einden en uit celwijsweefsel te zamengesteld, en neemt nu eens het haarvatennet, dan eens de longcellen, dan weder het celwijsweefsel voor den eigenlijken bodem der ontsteking aan. Bij ieder van deze verschillende gevoelens zal het evenwel zeer moeijelijk zijn, zoowel de wezenlijke beperking op deze deelen van het weefsel, als ook de grenzen tusschen longontsteking van den eenen kant en bronchitis, pleuritis, phlebitis pulmonalis van den anderen kant met zekerheid anatomisch aan te wijzen. Want houdt men een interstitiëel celwijsweefsel voor de eigenlijke zitplaats der longontsteking, dan konde dezelve bijna alleen onmiddellijk onder de pleura, aan de insnijdingen der longkwabben en langs de grootere luchtpijp- en vaattakken, alsmede hier en daar tusschen enkele kwabbetjes plaats vinden, dewijl slechts op deze plaatsen eene zeer geringe hoeveelheid wezenlijk celwijsweefsel wordt aangetroffen; op alle andere plaatsen is het geen celwijsweefsel meer, maar zijn het de wanden der luchtpijptakken, cellen en vaten geworden. — Het haarvatennet in de longen kan men even zoo min voor den uitsluitenden bodem der longontsteking houden, voornamelijk niet in tegenoverstelling met de longcellen, wanneer men bedenkt, dat (volgens E. H. WEBER) de longcellen een zoo digt haarvatennet bezitten, dat de tusschenruimten tusschen de haarvaten veel naauwer zijn, dan de doormeter dezer vaten zelf. Om deze reden was het onmogelijk, om zich eene aandoening der celwanden alleen, zonder deelne-

---

(1) De zoo even vermelde betrekking der luchtpijptakken bij zekere longontstekingen is het eerst door LOBSTEIN opgegeven en naderhand door REYNAUD (*Mém. de l'acad. roy. de méd.* T. IV. p. 155) en door STOKES (a. a. o. S. 215) naauwkeurig beschreven. Insgelijks heeft NONAT (*Rev. méd.* 1837. T. I. p. 141) bij de griep dezelfde waarnemingen gedaan.

(2) Z. b. v. CRUSE, *Ueb. d. Bronchitis d. Kinder.* 1839. S. 58.

ming van het haarvatennet, te denken, wanneer men dit niet reeds ten gevolge der mikroskopische onderzoekingen van het ontstekingachtig proces op zich zelve voor volstrekt onwaar moest houden; bovendien zoude men op deze wijze niet kunnen verklaren, hoe de ontsteking der luchtpijptakken van die van hunne einden (de longcellen, geïsoleerd gedacht) verschillend was, waar de eene begon en de andere eindigde. — Dit alles mag men wel zonder aanmatiging voor vragen en twijfel verklaren, welke aan de kindsheid van onze zoo veronachtzaamde algemeene Pathologie herinneren en uit een verkeerd begrip van de in den nieuwsten tijd tot zoo groote volkomenheid gewordene mikroskopische ontleding der weefsels voortspruiten.

Uitgang der ontsteking van de haarvaten.

Iedere ontsteking, zij zij van eenen dynamischen, mechanischen of chemischen oorsprong, wordt bij voorkeur door eene bijzondere verandering van den inhoud der haarvaten en der parenchymateuse vloeistof bepaald; secundair worden de elementaire weefsels zelve veranderd (1); het product echter der ontsteking stort zich in alle denkbare tusschenruimten uit, en naardat de vorm en de graad van het ontstekingachtig proces verschillend waren, zal ook het product van hetzelve eenen verschillenden invloed op de aangedane weefsels hebben, verschillende metamorphosen doorloopen en verschillende uitgangen aanbrengen. Hoezeer hierbij de bijzondere verrigting, structuur en ligging van het ontstoken orgaan op verschijnsels, beloop en uitgangen werkt, dit na te vorschen zal, benevens de zuiver anatomische beschrijving, het hoofdzakelijk onderwerp der specielle pathologische anatomie zijn, terwijl de tegenwoordige beschouwingen in het algemeen meer in het algemeene deel dier wetenschap behooren.

Eigenlijke longontsteking van het haarvatenstelsel der longslagader uitgaande.

In de long nu moet derhalve ook elke ontsteking, van welke plaats en uit welke oorzaak zij zich ook ontwikkeld heeft, oorspronkelijk in het haarvatenstelsel hare zitplaats hebben, alle afzonderlijke deelen van het weefsel aan haren invloed onderwerpen en alle tusschenruimten met hare producten opvullen. — Het eigenlijke longweefsel kan echter, gelijk wij gezien hebben, oorspronkelijk zelf ontstoken zijn. In dit geval is het het haarvatenstelsel der functionellevaten

(1) Vergel. GLUGE, *Anatomisch-mikroskopische Untersuchungen z. allg. u. spec. Pathologie*. 1839. S. 33.

alleen, hetwelk de actus der ontsteking bewerkstelligt, en derhalve wordt slechts het eigenlijke functionelle gedeelte der verschillende in de longmassa bevatte deelen het eerst aangedaan, zoodat slechts secundair en toevallig enkele buiten de verspreiding van het haarvatennet der longslagader liggende deelen (luchtpijp- en vaattakken, celwijsweefsel en plaatsen der pleura) somwijlen gelijktijdig ontstoken worden aangetroffen. Dit geschiedt echter des te gemakkelijker, omdat eene absolute begrenzing van dit haarvatennet niet plaats heeft, hetzelve veel meer op zeer vele plaatsen met de voedingsvaten verbindingen aangaat, waardoor dan zeer dikwijls de kleinere luchtpijptakken mede in het ontstekingsproces getrokken worden. — In andere gevallen wordt het longweefsel niet oorspronkelijk, niet in zijnen geheelen omvang, niet in zijne uitzetting als ademhalingsorganen aangedaan, maar de ontsteking zet zich door contiguiteit van andere deelen op hetzelve voort. — Geschiedt dit van de pleura, dan is het voornamelijk het celwijsweefsel, hetwelk in de longen bevat is, dat als het het naast aan het sereuse vlies verwante weefsel aangetast wordt. Alsdan is voornamelijk de peripherie der long ontstoken tot in de insnijdingen der kwabben en langs de vaat- en luchtpijptakken, de pleura laat gemakkelijk los, en de kwabben en kwabbetjes komen, als door maceratie gepraepareerd, duidelijk te voorschijn. Eenigen noemen dezen toestand pneumonia corticalis, STOKES (a. a. o. § 505, 219) dissecting absces. — Ontstaat de ontsteking oorspronkelijk in de takken der longslagader, dan strekt zij zich slechts in het bereik dezer takken op verscheidene omschrevene plaatsen op het longweefsel uit; een toestand, die boven (bl. 236) onder den naam van phlebitisch lobulair absces beschreven is. — Eindelijk echter kan, gelijk wij zoo pas gezien hebben, de catarrhale ontsteking der luchtpijptakken plaatswijze tot in de long alleen voortdringen en zoo ook eene meer of minder lobulair beperkte longontsteking verwekken. — In al deze laatstgenoemde gevallen verraadt het zich meestal reeds op het eerste gezigt, dat de eigenlijke longzelfstandigheid slechts secundair aangedaan is, terwijl wij de sporen der ontsteking slechts in het bereik van bepaalde, voornamelijk lijdende deelen waarnemen. Minder duidelijk laat zich dit echter aanwijzen, wanneer uit eene zoodanige secundaire beperkte

Van de capillaire vaten der ligchaamsslagaderen uitgaande.

Pneumonia corticalis.

Pneum. lobularis phlebit.

Pneum. lobul. bronchialis.

longontsteking door contiguiteit of door andere oorzaken eene algemeene lobulaire geworden is; voornamelijk treedt dan dikwijls de primaire phlebitische of bronchitische ziekte op den achtergrond en zal zich door een zeer naauwkeurig onderzoek behoorlijk erkennen laten. — Is daarentegen de eigenlijke longmassa reeds in het begin op de vroeger beschrevene wijze aangedaan, dan zal men ook duidelijk kunnen waarnemen, dat de van het haarvatenstelsel der longslagader niet voorziene deelen van het longweefsel, luchtpijptakken, vaten en pleura, slechts in eenen ondergeschikten graad aan de ontsteking deel nemen.

Organische gevolgsziekten van het catarrhale proces.

HYPERTROPHIE VAN HET SLIJMVLIES EN DER SLIJMKLIEREN. DIVERTIKELVORMING EN POLYPEUSE WOEKERINGEN.

Verschillende beteekenis der gevolgsziekten.

Gelijk in alle slijmvliezen door lange aanhoudende of dikwijls herhaalde irritatie eene vermeerderde afscheiding en eindelijk menigvuldige veranderingen in de structuur en in den uitwendigen vorm voortgebragt worden, zoo neemt men dit ook zeer dikwijls ten gevolge van chronische verkoudheden op het ademhalingsvlies waar. Deze veranderingen doen zich onder verschillende vormen voor, al naar dat zij de verschillende anatomische bestanddeelen van het slijmvliesweefsel en al naar dat zij verschillende plaatsen der luchtwegen aandoen. Eenige der secundaire ziektevormen, welke hiertoe gerekend moeten worden, zijn als constante gevolgen der catarrhale aandoening te beschouwen en worden derhalve het onderwerp bijna der dagelijksche waarneming; bij anderen daarentegen is eene bijzondere voorbeschiktheid, eene zamenkomst van bijzondere omstandigheden enz. tot het ontstaan noodzakelijk, zij zijn niet de eenige en onmiddellijke gevolgen van de verkoudheid en komen gedeeltelijk slechts zeer zelden tot ontwikkeling. — Daar wij nu aan de verwijding

der luchtpijptakken en der longcellen, wegens hare uitgebreide pathologische beteekenis, een bijzonder hoofdstuk wijden, beschouwen wij in de eerste plaats de door vermeerderde vormingswerkzaamheid in het eigenlijk slijmvliesweefsel te voorschijn geroepene verdikkingen en de woekerende vegetaties op zijne oppervlakte, alsmede de door hetzelfde proces ontstaande hypertrophie van enkele of meerdere slijmklieren, welke laatste somwijlen ook bijzondere afwijkingen in vorm ten gevolge heeft.

Knoestige verdikking van het slijmvlies.

In alle gevallen van chronische verkoudheid wordt het slijmvlies aanmerkelijk verdikt, zonder daarbij in hare structuur in het oog vallend veranderd, ja dikwijls zonder, in het ligchaam ten minsten, buitengewoon gekleurd te zijn. Zoodanige verdikkingen van geringeren graad strekken zich dikwijls een duim wijd voornamelijk aan het einde der luchtpijp en in hare beide hoofdtakken uit. Zij verwekken op zoodanige plaatsen meestal slechts zeer ondergeschikte toevallen, kunnen zich echter door het bijkomen eener nieuwe acute catarrhale prikkeling gevaarlijk verheffen, terwijl dan wel op enkele plaatsen zeer belangrijke opzwellingen ontstaan, waardoor de hoofdbronchus van eene geheele kwab verstopt en de luchtaandrang gekeerd wordt (zie b. v. ANDRAL, *Clin. méd.*, 4me éd., T. III, p. 176). Veel gevaarlijker zijn echter deze knoestachtige verdikkingen, wanneer zij aan den ingang der larynx voorkomen en door eene bestendige ontstekingachtige prikkel onderhouden worden. Zij brengen dan binnen korten of langen tijd onder herhaalde stikkingsaanvallen den dood aan (1). De oppervlakte van het verdikte slijmvlies doet zich nu eens volkomen glad, dan eens ruw, als van haar epithelium beroofd, voor. In vele gevallen echter heeft het het aanzien, alsof het epitheliumbekleedsel zelf verdikt is, de oppervlakte wordt fijn korrelig, fluweelachtig, of zelfs als het ware vlokkig, gelijk aan het slijmvlies der darmen (REYNAUD). Al deze omschrevene verdikkingen en opzwellingen ontstaan, in

(1) Hiertoe moeten de meeste van die gevallen gerekend worden, welke TROUSSEAU en BELLOC (*Mém. de l'acad. roy. de méd.*, T. VI, 1837, Obs. VIII-XV) als eenvoudige, niet tuberculeuse phthisis laryngea beschreven hebben. Eenigen van dezelve waren van eene chronische ontsteking van het slijmvlies met ulceraties, anderen van uitzweetingen van verschillende soort in het submuceuse celwijsweefsel, andere van hypertrophie en etterachtige uitzweeting der slijmkliertjes begeleid.

betrekking tot haren omtrek, des te in het oog vallender, hoe ouder de aangedane voorwerpen zijn, daar anders in hoogere jaren, zoo als bekend is, het ademhalingsslijmvlies, even zoo als alle andere slijmvliezen, dun en atrophisch, het caliber der luchtwegen zelve verwijd wordt.

Polypeuse woekeringen in de larynx.

In zeldzame gevallen kan zich de hypertrophie van het slijmvlies tot woekering verheffen, wier hoogste graad omschrevene polypeuse weefsels te weeg brengt (1). Deze polypen ontstaan echter, gelijk eene studie der breedvoerig beschrevene waarnemingen (zie bij ALBERS, TROUSSEAU en BELLOC, OTTO, SIEMON DOVOSKY, RYLAND, BARTH) leert, niet alleen na eenvoudige verkoudheden, maar doen eene meer gewigtige ziekte vooronderstellen. Somwijlen beperken zij zich ook niet op de slijmvliezen alleen, maar wortelen dieper in het celwijsweefsel of in het perichondrium en andere fibreuse weefsels, en puilen na voorafgegane exulceratie over de slijmvliesvlakte uit. Alsdan was de catarrhale aandoening òf slechts gelegenheidsoorzaak òf begeleidend verschijnsel, òf had geheel ontbroken en de verschijnsels bootsen slechts in het begin die van eene chronische verkoudheid na. — De polypen zijn zeer zeldzaam; er worden in het geheel slechts ongeveer 16 gevallen bij verschillende schrijvers vermeld; van dezen kwamen er 14 bij mannen voor. Het bovenste gedeelte der larynx, en wel de streek om de stembanden, deze zelve en de ventriculi Morgagni, schijnt de eenige zitplaats van dezelve te zijn. Zij zitten òf op eene breede basis, òf zijn meer of minder gesteeld; nu eens zijn zij vast, van vezelachtige structuur, glad en rondachtig, dan eens tepelvormig, druifachtig en bloemkoolachtig, dan weder zeer week, vaatrijk en veelkwabbig; hare grootte variëert tusschen die van eene erwt tot die van eene walnoot. Het omgevende slijmvlies doet zich somwijlen volkomen gezond voor, meestal echter in verschillenden graad ontstoken; in eenige gevallen had er zweervorming plaats, welke het slijmvlies verwoest had en zich tot aan de kraakbeenderen der larynx zelve uitstrekte. Wanneer de polypachtige weefsels in de ventriculi Morgagni ontspringen, dan vullen zij dezelve schielijk

(1) De literatuur van de gezwellen der larynx, en in het bijzonder der polypen, is bevat in de geschriften van J. F. H. ALBERS: *Kehlkopfskrankheiten*, S. 99; *Path. Beobacht.*, Bd. I, S. 101; *Erläuterungen z. Atlas d. path. anat.*, Abth. II, S. 49. Wij onthouden ons derhalve van alle breedvoerige opgaven.

op, verdringen de wanden van dezelve, heffen de stembanden in de hoogte en veroorzaken eindelijk onder stikkingstoevallen den dood, door de stemspleet te sluiten. In onderscheidene zoodanige gevallen werd de ziekte ten laatsten nog gecompliceerd met eene oedemateuse opzwelling van het submuceuse celwijsweefsel.

In de luchtpijptakken.

Nog zeldzamer dan de polypen der larynx zijn die der luchtpijptakken. LAËNNEC zag eenen zoodanigen van anderhalf duim lengte en 4—5 lijnen dikte in den linker bronchus; dezelve was van roodachtige violette kleur, van vast fibreus weefsel en bevatte eenige kleine bloedvaten. — Bij oudere schrijvers (zie b. v. VOIGTEL, Bd. II) vindt men talrijke voorbeelden van polypen in de luchtwegen aangehaald; dezelve zijn echter weinig waarschijnlijk, daar men in vroegeren tijd ieder vezelstofachtig exsudaat met den naam van een' polyp pleegde te bestempelen.

Condylomachtige polypen.

Bekend is het, dat personen, welke aan algemeene syphilis lijden, meer dan anderen geneigd zijn, door herhaalde catarrhen verdikkingen van het slijmvlies der larynx en vegetaties op hetzelve te krijgen. Deze verdikkingen doen het geheele slijmvlies aan en veranderen het somwijlen in eene meer homogene spekachtige zelfstandigheid, zoodat de larynx aanmerkelijk vernaauwd wordt. In zekere gevallen (ROKITANSKY, *Oesterr. Jahrb. N. F.*, Bd. VIII, S. 441) strekt zich de ziekte tot op de kraakbeenderen uit en brengt verettering, inkrimping en doodelijke verwoestingen voort. — De vegetaties zijn tepelvormig, zitten op eene breede basis en hebben in het algemeen, naar den uitwendigen vorm en den inwendigen bouw, de grootste overeenkomst met condylomata. Zij bevinden zich op de epiglottis, rondom den bovensten ingang der larynx en aan de stembanden zelve, zelden dieper naar beneden (OTTO, ALBERS); meestal zijn zij klein, doch kunnen ook tot eene tamelijke grootte voortwoekeren (MORGAGNI, *De sed. et caus. morb.* Epist. XLIV, 3; RAIJER, *Malad. de la peau.* Pl. XV, Fig. 21; BARTH, *Arch. gén.*, 3me Sér., T. II, p. 277). De condylomata komen bij mannen en vrouwen even dikwijls voor; zij worden evenwel veel zeldzamer waargenomen dan de eigenlijke syphilitische zweren in de larynx, welke laatste bij hunne likteekenvorming ook de binnenste oppervlakte van dezelve oneffen maken, daar zij dikwijls eene menigte ongelijkmatige plooijen en knobbels achterlaten (MORGAGNI, l. c., Ep. XLIV, 15).

Hypertrophie der slijmklieren.

Wat de hypertrophie der slijmklieren aangaat, zoo neemt men ze in de verschillendste graden ten gevolge van verkoudheden waar. Het menigvuldigst komt zij in den vorm van korrelige oneffenheden op het slijmvlies van de beide zijden en zelfs op de onderste vlakte der epiglottis voor en van daar tot de stembanden, in den vorm van opzwelling en onregelmatige opvulling in de ventriculi MORGAGNI; in den vorm van in rijen gelegene groepen van korreltjes tusschen de kraakbeenringen der luchtpijp. De afzonderlijke kliertjes zijn met eenen rooden hof omgeven, bevatten geelachtig wit slijm en zijn verweekt, wanneer het catarrhale proces meer het acute karakter had; in tegendeel zijn zij verhard, van meer graauwachtige kleur en laten in haar midden duidelijk de meer of min verwijde uitlozingsbuis als een zwart punt erkennen. Het menigvuldigst neemt men al deze veranderingen op den achtersten wand der luchtpijp waar, in het algemeen bereiken zij in het slijmvlies der laatste den hoogsten graad harer ontwikkeling. Enkele klieren of geheele groepen vergrooten zich dan zoo aanmerkelijk, dat zij een gezwel vormen, hetwelk zoo wel naar buiten als ook naar binnen in het luchtpijpkanaal uitsteekt en de grootte eener erwt en daarover bereiken kan. De beurs der klieren is dan aanmerkelijk verdikt, van roodachtige of bruinachtig graauwe kleur en is met het omringend verhard celwijsweefsel innig vergroeid; de holte dezer beurzen wordt daarbij ook verwijd en is met taai slijm opgevuld, hare uitlozingsbuizen staan wijd open en worden door eenen rooden of zwartachtig graauwen hof omgeven. Deze hooge graad van hypertrophie, ofschoon in het algemeen tamelijk zelden, laat zich evenwel somwijlen waarnemen en is reeds door onderscheidene schrijvers beschreven (zie b. v. MORGAGNI, l. c., Ep. XLIV, 15); maar op de van dezelve afhankelijke onregelmatige uitzetting van het luchtpijpkanaal heeft eerst in nieuweren tijd ROKITANSKY (*Ueb. divertikel-ähnl. Erweiter. d. Luftröhre, Oest. Jahrb. N. F.*, Bd. XVI, S. 374) opmerkzaam gemaakt. Men vindt in zoodanige gevallen den achtersten wand der luchtpijp buikig verwijd, de einden der kraakbeensringen staan dikwijls $\frac{5}{4}$ duim en daarover van elkander en het slijmvlies is ingeplooid, trechter- of zakvormig tusschen de dwars loopende spiervezels doorgedrongen, deze zijn zelve dikwijls verdikt en begrenzen als uitpuilende knoestige boorden de afzonderlijke

Divertikel der luchtpijp en der luchtpijptakken.

divertikels; de elastische overlangs loopende vezels zijn grootendeels verdund, verdrongen en hebben op de aangedane plaatsen geheel en al toegegeven. In de trechtervormige uitzettingen van het slijmvlies ontdekt men gewoonlijk de verwijde uitlozingsbuis van meer of minder hypertrophische, met slijm opgevulde klierbeurzen; somwijlen zijn deze zoodanig uitgezet, dat zij volkomen verdwijnen, somwijlen door de dwarse vezelen van de eigenlijke divertikels nog afgesnoerd. ROKITANSKY heeft dezen toestand bij zes mannelijke voorwerpen van verschillenden ouderdom in verschillende graden der ontwikkeling waargenomen; wij hebben dezelve in volkomene ontwikkeling tot nu toe slechts eenen enkelen keer bij eene aan longentuberculosis lijdende vrouw waargenomen. In ons geval en in dat door ROKITANSKY beschreven strekte zich dezelfde verandering tot op eene der hoofdluchtpijptakken uit. Bij de meeste dier voorwerpen waren langdurige of herhaalde verkoudheden den uit verschillende oorzaken plaats hebbenden dood voorafgegaan.

Verwijding der luchtpijptakken.

BRONCHIECTASIS.

Door LAËNNEC bekend.

Deze ziekte is door LAËNNEC in de pathologie ingevoerd; want, zoo weinig dit bij het betrekkelijk menigvuldig voorkomen van dezelve mogelijk schijnt, vindt men haar desniettemin nergens door vroegere schrijvers vermeld. Ofschoon nu ook in den nieuwsten tijd het ontstaan en de beteekenis van dezelve uit een beter oogpunt is beschouwd, en ofschoon ook in de tegenwoordige beschouwing de theorie van LAËNNEC als ontoereikend beperkt moet worden, zoo wordt daardoor toch geenszins de verdienste van den eersten waarnemer bekort, en voornamelijk blijven de door hem aan het licht gebragte daadzaken in volle waarde.

Drie vormen en twee soorten van dezelve.

Men onderscheidt volgens hem drie voorname vormen. Bij den eersten vorm vindt men de eene of andere luchtpijptak, naar de grootte

meestal van de derde en vierde orde, op ééne plaats tot eene meer of minder regelmatige ronde holte verwijd. Daarbij zijn zijne wanden in de meeste gevallen verdund, voornamelijk zijn de kraakbeenderen en het vezelachtig weefsel uit elkander gedrongen of zijn ook geheel en al verdwenen, het slijmvlies echter is tot een dun, glad, bijna doorschijnend vlies geworden. De tweede vorm toont in den loop van een en denzelfden luchtpijptak onderscheidene dergelijke blaasachtige verwijdingen paarlmoerachtig achter elkander, waartusschen de bronchus van natuurlijken omvang is gebleven. Deze vorm is naar zijne verhouding, voornamelijk wanneer men op de wijze van ontstaan acht slaat, slechts eene variëteit des eersten. In beide gevallen namelijk komt de verwijding niet voor als het einde der luchtpijpvertakking, niet als eenen blinden zak, maar òf de verdere voortzettingen der luchtpijptakken ziet men als kleine openingen binnen de holten, òf de bronchus neemt aan gene zijde der holten wederom zijnen natuurlijken omvang aan en vertakt zich dan op de gewone wijze. De derde vorm onderscheidt zich geheel kenmerkend van de beide eersten. Bij dezelve zijn de luchtpijptakken, gewoonlijk onderscheidene te gelijk, somwijlen zelfs de meesten of allen van eene geheele kwab, gelijkvormig naar hare geheele lengte verwijd, zoodat het gansche gedeelte der long slechts uit eene vereeniging van zoodanige verwijde kanalen schijnt te bestaan. De verwijding zelve is niet geheel regelmatig cylindrisch, maar de om het vier- tot achtvoudige uitgezette takken nemen gewoonlijk tegen hun einde allengs steeds meer in omvang toe, zoodat men het aanzien van de naast elkander opengesnedene luchtpijptakken altijd met regt met dat der handschoenvingers vergeleken heeft. De verwijdingen vormen blinde zakken, en er is aan hare einden geene verdere voortzetting van kleinere takken, geen overgang op den natuurlijken omvang waar te nemen. De wanden der aldus uitgezette luchtpijptakken zijn nooit verdund, zoo als dit meestal bij de andere beide soorten het geval pleegt te zijn, maar verdikt, het slijmvlies in het bijzonder is knoestig, met aan de valvulae Kerkringii gelijkende uitwassen voorzien, meer of minder violet gekleurd en uitwendig door eene dikke en vaste, geelachtig witte, celachtig fibreuse scheede los omgeven. — In enkele gevallen zijn deze soorten der bronchiectasis in eene en dezelfde long te gelijk aanwezig; ja er zijn voor-

Overgang der verschillende vormen in elkander.

beelden, waar de cylinderachtige verwijding hier en daar onmiddellijk in de holtenvormige overgaat, zonder daarom ten opzigte van de gesteldheid der wanden van de luchtpijptakken van de gegevene beschrijving af te wijken. Van den anderen kant is echter wederom de holtenvormige uitzetting niet altijd met eene verdunning der wanden, voornamelijk van het slijmvlies, verbonden. Het blijkt derhalve, dat bij de bronchiectasis, evenzoo als bij andere organische ziekten, de uitwendige vorm alleen en op zich zelven nog niet toereikend is, een bepaald en wezenlijk onderscheid te grondvesten, en dat men veel meer daartoe eene zorgvuldige waardering der overige organische veranderingen, zoo ook van de wijze van haar ontstaan, noodig heeft.

Theoriën over het ontstaan der bronchiectasis.

LAËNNEC vergenoegde zich daarmede, de oorzaak der luchtpijptaksverwijding in een zuiver mechanisch en toevallig moment te zoeken, daar hij aannam, dat ophoopingen van een taai slijm, verbonden met de inspanningen om hetzelve uit te stooten, toereikende waren, om op sommige plaatsen de wanden der luchtpijptakken uit te zetten. Het is onbegrijpelijk, hoe op deze wijze slechts eene enkele holtenvormige verwijding ontstaan kan, en, afgezien daarvan, dat deze ziekte bij zoo menigvuldige en eenvoudige oorzaak veel vaker moest voorkomen, laten zich daarmede het allerminst de verschillende vormen der bronchiectasis verklaren. ANDRAL neemt aan, dat eene door bronchitis ontstane hypertrophie der luchtpijptakken plaats vindt, zonder verder te ontwikkelen, hoe deze het nabijgelegen longweefsel tot toegeven en oblitereren kan dwingen; ja hij is gedwongen, voor vele gevallen het tegendeel, eene atrophie der luchtpijptakken, als oorzaak op te geven. STOKES heeft het eerst eene voldoende theorie voorgesteld, waarop wij verder beneden terugkomen. Volgens al deze verklaringen echter worden altijd slechts de luchtwegen bij de bronchiectasis als de oorspronkelijk aangetaste voorgesteld, terwijl de overige longzelfstandigheid zich daarbij bloot lijdelijk zoude verhouden. In nieuweren tijd heeft men daarentegen voor zeer vele gevallen der luchtpijptaksverwijding de longcellen zelve als het primair aangetast weefsel beschouwd, door wier benadeeling eerst secundair de aandoening der luchtpijptakken voortgebragt wordt. Een bijzonder gevoelen is van dit standpunt uit door CORRIGAN (*Dublin Journ.* Mai 1838. p. 266) ontwikkeld. Dezelve vergelijkt den toestand der geheele longzelfstandigheid bij de

bronchiectasis met de cirrhosis der lever, en neemt aan, dat een door ontsteking of op eene andere wijze gevormd celachtig-fibreus weefsel ontstond, en dat de in de wanden der luchtpijptakken reeds gewone aanwezige overlangsche vezels zich met dezelve verbonden, eene te zamensnoering der longcellen en eindelijk atrophie, volkomen verdwijnen van dezelve bewerkten, waardoor dan de luchtpijptakken door bovenmatige uitzetting de ontstane ruimtevermindering trachtten te vergoeden; tegelijk worden hierdoor de andere long, het hart en de buisingewanden naar de lijdende zijde gedrongen, en de borstwanden zelve zinken daarover naar verhouding in. Hij noemt hierom de ziekte cirrhosis der longen.

Eigenlijk karakter.

De verwijding der luchtpijptakken is steeds eene secundaire ziekte en wordt slechts in begeleiding van andere organische veranderingen waargenomen, welke een afgeloopen, in zijne gevolgen echter nog nawerkend ziekteproces aanwijzen. Zij ontwikkelt zich meestal zeer langzaam, bereikt slechts in zeldzame gevallen eenen zeer hoogen graad, waarin zij op zich zelve deels de benadeeling der ademhaling, deels door hare over andere organen en stelsels verspreide gevolgen den eindelijken dood kan aanbrengen. Gewoonlijk blijft zij, zonder belangrijke stoornissen te verwekken, den overigen leeftijd bestaan en geeft dan slechts een moment meer, waardoor een doodelijke uitgang door het toevallig bijkomen van andere ziekten aangebragt wordt. — Het ontstaan der verwijding der luchtpijptakken wordt, naar de hedendaagsche waarnemingen, ten gevolge van bronchitis, tuberculosis der longen en van pleuropneumonie waargenomen. De eerste beide ziekten bepalen bij voorkeur de holtenvormige, de laatste de cylinderachtige verwijding.

Wijze van ontstaan ten gevolge van bronchitis.

De bronchitis oefent haren invloed in betrekkelijk korteren tijd uit dan de beide andere ziekten, en misschien komen wel daarbij de gebeurtenissen op de volgende wijze in werking. De luchtwegen worden het eerst van haar epitheliumbekleedsel op de bekende wijze ontbloot, en het lumen van dezelve wordt deels met slijmige afscheiding opgevuld, deels door vezelstofuitzweeting wezenlijk verstopt. Het laatste geschiedt op verschillende plaatsen bij voorkeur in enkele der kleinere takjes en heeft een zamenvallen der met deze in verband staande longcellen ten gevolge. De hierdoor veroorzaakte

ruimtevermindering trachten de nabijgelegene deelen te vergoeden, door zich uit te zetten, en zoo ontstaat er emphysem, hetwelk het meest wordt waargenomen; bronchiectasis echter ontstaat voornamelijk dan, wanneer zich de ingevallene plaatsen niet digt onder de oppervlakte der longen, maar dieper in de nabijheid van grootere luchtpijptakken bevinden en eene grootere ruimte der longzelfstandigheid omvatten. Deze omstandigheden alleen zijn echter niet toereikend tot vorming eener luchtpijptaksholte, maar de wanden van den aangedanen luchtpijptak moeten de door STOKES het eerst gewaardeerde veranderingen hebben ondergaan. Dezelve bestaan daarin, dat de overlangsche vezels van hunne elasticiteit en de ringvezels van hunne contractiliteit door het ontstekingachtig proces beroofd zijn en op deze wijze aan den mechanischen invloed der sterkere inademingen en van het ingespannen hoesten toegeven. Of daarbij een zakachtig buitenwaarts dringen van het slijmvlies door de uit elkander wijkende vezels van het buitenste vlies der luchtwegen plaats heeft, gelijk STOKES meent, zal moeijelijk te bewijzen zijn, ofschoon het met die verwijdingen, welke met hare grootste ruimte ter zijde buiten de as van het kanaal der luchtpijptakken gevonden worden, niet waarschijnlijk is. De door STOKES ook aangeduide analogie met de vormen van het aneurysma moet evenwel als niet bestaande geheel verworpen worden (verg. het daarover handelende hoofdst.). — Volgens de opgegevene wijze, ontstaan de holten der luchtpijptakken bij kinderen na kinkhoest, gelijk GUERSENT ze als dikwijls waargenomen opgeeft (1), in het algemeen echter alle diegene, welke men, deels geheel afzonderlijk, deels onderscheidene tegelijk, echter op onbepaalde plaatsen verstrooid in een of in beide longen aantreft. Meestal heeft het slijmvlies in dezelve de boven beschrevene gesteldheid; doch het kan ook, bij veelvuldig op hetzelve herhaald catarrhaal of ontstekingachtig proces, verdikt, knoestig, ruw en meer of minder dikke slijmachtige of etterachtige afscheiding verwekkend, aangetroffen worden. — De door eenvoudige bronchitis te weeg gebragte bronchiectasis wordt het minst door andere veranderingen der ademhalingsorganen begeleid, meestal slechts van de

Van kinkhoest.

(1) Of, gelijk GUERSENT aanneemt, de verwijding der luchtpijptakken wezenlijk als aangeboren vormingsgebrek kan voorkomen moet nog bewezen worden en is naauwelijks waarschijnlijk.

gevolgen der chronische verkoudheid, van longemphysem enz. In den naasten omtrek der verwijde plaatsen bevindt zich evenwel bijna altijd ontoegankelijk, slap longweefsel of veel meer bloot op celwijsweefsel gelijkende overblijfsels van hetzelve.

Ten gevolge van tuberculosis.

De menigvuldigste oorzaak van onderscheidene niet scherp gekenmerkte vormen van verwijding der luchtpijptakken is de in het teruggaan begrepene of volkomen genezene tuberculosis der longen. Eene breedvoerigere beschouwing der daarbij heerschende betrekkingen zal verder beneden in het daarover handelende hoofdstuk gegeven worden, terwijl hier slechts het onmiddellijk op de luchtpijptakken betrekkelijke in het kort vermeld kan worden. In zoodanige gevallen heeft er altijd eene aanmerkelijke inkrimping der door de tuberculosis veranderde deelen der longen plaats, en, even als alle overige deelen, worden de luchtpijptakken tot vergoeding der gebruikte ruimte in de borstholte te hulp genomen, waarom hier bijna altijd de punt en in het algemeen de bovenste helft der longen de zitplaats der bronchiectasis pleegt te zijn. — Wanneer men de vertakkingen der luchtwegen door de bovenste kwab van eene ten gevolge van tuberculosis aan de punt ingekrompene long vervolgt, dan stoot men zeer dikwijls op enkele takken, die in hunnen geheelen loop, dikwijls in de lengte van een duim en meer, een in betrekking tot den bronchus, uit welken zij ontspringen, aanmerkelijk vergroot lumen hebben. Zij verloopen in een voor de lucht volkomen of toch voor het grootste gedeelte ontoegankelijk weefsel, hetwelk meestal tot een tamelijk hard, celachtig-fibreus weefsel ontaard is. De verwijding neemt allengs naar het einde van den luchtpijptak toe; deze zelf vormt eenen blinden zak, terwijl alle wijdere takken volkomen geoblitereerd zijn, zoo als eene doorsnijding der longen duidelijk aanwijst. Het slijmvlies van eenen zoodanigen tak is geplooid en maakt klapvliesachtige uitsteeksels, blijft echter gewoonlijk glad. De ter zijde afgaande takken zijn ook geoblitereerd, en slechts zelden vindt men enkele kleinere, welke zich tot eene groep van nog opengeblevene longcellen ontwikkelen. — Een andere keer is de geheele punt der long tot op eene zekere diepte in eene bijna kraakbeenharde massa veranderd, waarin alle luchtpijptakken geoblitereerd zijn en zich slechts nog als witte draadvormige takken laten erkennen. Aan de onderste grens dezer veranderingen ech-

ter zijn de daarin voerende grootere takken tot onregelmatige zakachtige holten verwijd, wier slijmvlies dun en glad en wier uitwendige wanden door een dik celachtig-fibreus weefsel gevormd worden. — In nog andere gevallen zijn luchtpijptakken van tot nu toe regelmatigen loop plotseling tot spilvormige holten verwijd, verder echter volkomen geoblitereerd; hun slijmvlies doet zich oneffen en murw voor, en zij zijn òf met dik slijm, òf met eene meer of minder stevige, op tuberkelstof gelijkende massa opgevuld. De toegang tot deze spilvormige verwijdingen is dikwijls aanmerkelijk vernaauwd. — Eindelijk treft men in longen, die vroeger door tuberculeuse verwoesting aangetast geweest zijn, onderscheidene toestanden aan, die tot de eigenlijke bronchiectasis niet gerekend, met dezelve echter verwisseld kunnen worden. Dezelve hebben op die gevallen betrekking, waar luchtpijptakken tot nog opene, echter door het genezingsproces gemodificeerde tuberkelholten leiden. Nu eens gaat een groote tak als met trechtervormig verwijde inmonding regelregt in eene zoodanige holte over, en zijn slijmvlies wordt zoo allengskens in het vlies, dat onmiddellijk de vomica bekleedt, veranderd, zoodat het zeer moeijelijk is, de grenzen van beiden te bepalen. Dan eens vindt men, dat de tak, die tot de holte voert, zich langzamerhand steeds meer vernaauwt, voor dezelve als zamengesnoerd of wel geheel geoblitereerd is, zoodat de voormalige vomica, welke in zoodanige gevallen inwendig met een slijmvliesachtig of sereus vlies bekleed wordt, zich volkomen geïsoleerd en rondom gesloten voordoet. Dan weder komen twee en meer meestal grootere luchtpijptakken midden in sterk ingeschrompen weefsel tot eene onregelmatige platte holte te zamen, welke eene voortzetting van dezelve schijnt te zijn en, even als het slijmvlies van die luchtpijptakken, van binnen ruw en gecorrodeerd is. De verschillende verschijnsels, welke den teruggang van het tuberculeuse proces aanwijzen, waren in alle zoodanige gevallen gewoonlijk in menigte voorhanden (1).

Verwisseling met genezende tuberkelholten.

(1) De meeste der boven opgegevene veranderingen zijn in de verhandeling van REYNAUD *üb. die Obliteration der Bronchien* (*Mém. de l'acad. roy. de méd.* T. IV. 1838) naauwkeuriger verklaard en afgebeeld.

Bronchiectasis ten gevolge van pleuritis en longontsteking.

De merkwaardigste en in het oog vallendsten van alle soorten der bronchiectasis ontwikkelt zich ten gevolge eener uitgebreide obliteratie der longcellen, en wordt naar alle waarschijnlijkheid slechts door pleuritis en longontsteking voortgebragt. Dit is de boven beschrevene derde vorm. Het menigvuldigst hebben wij haar in de onderste kwab, voornamelijk der linker long, waargenomen; zij nam dan het uitwendige achterste gedeelte, eenmaal tweederde deel der geheele kwab in. Tweemaal vonden wij haar in de middelste kwab en eenmaal in de voorste helft der bovenste kwab der linker long. Altijd waren niet alleen de aangedane plaatsen, maar ook het grootste gedeelte der geheele long op het stevigst met de pleura vergroeid, zoodat zij slechts met moeite, niet zonder gedeeltelijk inscheuren, losgemaakt konden worden. In onderscheidene gevallen waren er sporen eener vroegere hevige en langdurige pleuritis, deels in den vorm van dikke, meer of minder georganiseerde overblijfsels van een plastisch exsudaat, aanwezig, deels in den vorm van verbeende platen. De eigenlijke longcellen waren in eene bleekroodachtige of bleekbruinachtige, slappe en weeke, voor de lucht volkomen ontoegankelijke massa veranderd en lieten zich op geene wijze opblazen. Bij het doorsnijden van dit weefsel deden de digt naast elkander gelegene luchtpijptakken, welke met een dik geelachtig slijm opgevuld waren, zich voor als even zoo vele langwerpige abscessen. In de meeste gevallen was het volumen der zieke kwab verminderd; slechts tweemalen namen dezelve eene veel grootere ruimte in. In alle door LAËNNEC en ANDRAL medegedeelde voorbeelden der cylinderachtige bronchiectasis heerschten bijna dezelfde betrekkingen. Duidelijk lieten zich onderscheidene graden der ziekelijke gesteldheid onderscheiden. In een geval waren niet alle van de verwijde luchtpijptakken afhankelijke longcellen geoblitereerd, de verwijdingen vormden dien ten gevolge ook niet overal blinde zakken, maar zeer kleine takken met een natuurlijk lumen; die van dezelve afgingen, kon men vervolgen en opblazen, terwijl op andere plaatsen volkomene ontoegankelijkheid werd aangetroffen. Wanneer daarentegen de ziekte den hoogsten graad bereikt had, dan was het longweefsel geheel verdrongen, zoodat van longcellen of van het boven beschreven straffe tusschenweefsel ook geen spoor meer ontdekt konde worden; de geheele ruimte werd door de verwijde luchtpijptakken ingenomen, welke zich op hare

einden in wijde, slechts door dunne middelschotten gescheidene zakken uitzetteden. Nooit echter hebben wij gevonden, dat deze zakken, zoo als door sommigen wordt opgegeven, door atrophie der middelschotten met elkander in verband waren gekomen en gemeenschappelijke in vele vakken verdeelde holten gevormd hadden. Het zorgvuldigst onderzoek door opblazen en voorzigtig insnijden toonde ons, dat dezelve altijd gescheiden waren. — Hoogst waarschijnlijk wordt deze vorm der bronchiectasis gevormd, wanneer door eene vroegere longontsteking de longcellen oblitereren, de luchtpijptakken echter genoodzaakt worden, door middel der drukking der lucht de ontstane ruimte weder op te vullen, voordat nog de wanden van den thorax tot de daartoe gevorderd wordende diepte kunnen ineenzakken. Op gelijke wijze kan pleuritis, wier sporen constant worden waargenomen, de aanleiding geven, wanneer de gesteldheid der in den pleurazak uitgezweette stoffen de longcellen lang te zamengedrukt houdt en hen naderhand eene natuurlijke wederuitzetting niet veroorloofde (zie het hoofdstuk over de pleuritis). De luchtpijptakken, welke door denzelfden hinderpaal niet benadeeld worden, geven alsdan des te eerder aan de op de luchtwegen inwerkende drukking der lucht toe, als de wanden van den thorax slechts betrekkelijk langzaam te zamen zinken. Deze passieve verwijding der luchtpijptakken kan natuurlijk in vele gevallen nog in het bijzonder begunstigd worden, wanneer gelijktijdig de boven opgegevene catarrhale invloeden de wanden der luchtwegen van hunne elasticiteit beroofd hebben.

Inzinken der wanden van den thorax en verschuiving der borstorg.

Daar bij de meeste vormen der bronchiectasis eene verandering van het volumen der longen plaats heeft, zoo moet er noodzakelijk ook eene van dezelve afhankelijke verschuiving der omgevende deelen ontstaan. Het minst aan te wijzen is dit bij de eenvoudige, door bronchitis bepaalde holtenvormige verwijding, daar dezelve gewoonlijk geenen hoogen graad bereikt en slechts afzonderlijk op verschillende plaatsen der longen voorkomt, of met eene in het oog vallende inkrimping der luchtcellen verbonden is. Bij de door tuberculosis bepaalde verwijdingen kan, omdat zij gewoonlijk slechts de punt der long beslaan, alleen op deze plaatsen een inzinken der wanden van den thorax ontstaan. Dit hangt echter meer van het te zamen krimpen der longzelfstandigheid af, hetwelk door de genezing der tuberculeuse ontaardingen

voortgebragt wordt, en dat inzinken zoude juist door de uitzetting der luchtpijptakken verhinderd worden, wanneer dezelve in staat was, zich tot eenen daaraan beantwoordenden graad te ontwikkelen. — De cylinderachtige vorm der bronchiectasis, zoo als zij zoo even als gevolg eener uitgebreide obliteratie van het longweefsel beschreven is, wordt daarentegen bijna altijd door een duidelijk merkbaar inzinken der wanden van den thorax op de beantwoordende plaatsen begeleid en bepaalt ook in de ontwikkeldste gevallen eene in het oog vallende verschuiving der nabij gelegene ingewanden. Dit laatste had voornamelijk in de tweede door CORRIGAN (l. c.) medegedeelde waarneming plaats; de regter long was buitengewoon verkleind, de linker daarentegen vergroot naar de regter zijde overhangende, het hart lag bijna geheel op de regter zijde, en het middelrif benevens de lever strekten zich omhoog in de borstholte uit. Niet altijd evenwel is met dezen vorm der verwijding der luchtpijptakken eene volumenvermindering verbonden; integendeel, wanneer de hoogste graad der uitzetting plaats heeft, neemt de ziekelijke plaats eene grootere ruimte in en veroorzaakt eene sterkere welving der wanden van den thorax. Zoo vonden wij in het boven vermelde geval van aanmerkelijke bronchiectasis de voorste helft der bovenste linker longkwab.

Secundaire stoornissen in de circulatieorg.

In die gevallen, waar bij de bronchiectasis een grooter deel van het longweefsel voor de lucht ontoegankelijk wordt gevonden, komt het allengs daartoe, dat ten gevolge van den gestoorden bloedsomloop eene ophooping van het aderlijk bloed (1) niet alleen in het geheele aderenstelsel, maar ook in de regter helft van het hart zelf ontstaat. Hieruit ontwikkelt zich echter in verloop van tijd meestal eene passieve verwijding der regter kamer en des boezems, en somwijlen, wanneer de graad der energie van het organismus eene krachtige reactie tegen de bestaande hindernissen veroorlooft, eene hypertrophie der wanden van de regter kamer. Hoe langer echter de beschrevene toestand duurt, en hoe minder eene levendige werkzaamheid de aanwezige anomaliën vermag te overwinnen, des te meer geven zich de gevolgen van den in de beweging belemmerden bloedsomloop in het algemeen

(1) Deze stagnatie van het aderlijk bloed verraadt zich in vele gevallen reeds door sterkere of zwakkere aanvallen van haemoptysis gedurende het leven.

te kennen. Op deze wijze komen er dan eindelijk hydropische verschijnsels te voorschijn, waaronder het leven uitdooft, wanneer niet andere complicaties een vroeger einde aanbragten.

Verhouding der drie vormen tegen de tuberculosis.

Ten slotte moet nog aan de verhouding der bronchiectasis tot tuberculosis gedacht worden. Reeds boven werd aangetoond, op welke wijze in zeer vele gevallen de genezing der longtering gedeeltelijk mede door eene verwijding der luchtpijptakken bepaald wordt; des te merkwaardiger is echter de omstandigheid, dat de het laatst beschrevene cylinderachtige uitzetting der luchtpijptakken nooit gelijktijdig met eene nog in versche kracht staande tuberculeuse aandoening der longen wordt waargenomen; ten hoogsten vindt men de obsolete overblijfsels eener zoodanige in enkele gevallen. Hierdoor moet nu geenszins verstaan worden, dat de tuberkelziekte en de bronchiectasis zich wederkeerig uitsluiten, maar dat zekere voorwaarden door de laatste ziekte in het organismus te voorschijn geroepen worden, welke de verdere ontwikkeling der eersten in den weg staan. Deze opmerking heeft voornamelijk betrekking op de uitgebreide cylinderachtige bronchiectasis, terwijl de ten gevolge van tuberculosis ontstane in allen gevalle slechts een begeleidend verschijnsel, een ondergeschikt gevolg van het reeds door andere oorzaken aangebragte genezingsproces zelf is, en gelijk ook eenige gevallen leerden, een weder uitbreken der tuberculeuse ziekte tegenover staat. De holtenvormige, door bronchitis veroorzaakte verwijding kan ook niet als voor de tuberkelziekte op zich zelve hinderlijk aangemerkt worden, gelijk onder anderen het door J. F. H. ALBERS (*Beobacht. auf d. Geb. d. Path.*, Th. III, S. 82) breedvoerig medegedeeld voorbeeld bewijst.

Longemphysem.

Twee soorten van dezelve.

Deze eigenlijk onpassende, evenwel door LAËNNEC gesanctioneerde naam geeft ten eersten eene ziekelijke verwijding der longcellen (Emphysema cellulare),

en ten tweeden het uitbreiden der lucht in het celwijsweefsel der longen en onder de longpleura te kennen (Emphysema interlobulaire).

Emphysema cellulare.

Het *longcellen emphysem* is eene buitengewoon menigvuldige ziekte, welke men in elken ouderdom, bij voorkeur echter bij oudere personen, kan waarnemen. Wie gewoon is, vele lijkopeningen met naauwkeurigheid in het werk te stellen, zal slechts zelden eene long aantreffen, waarvan men konde zeggen, dat zij volkomen vrij van tegennatuurlijke uitzetting harer cellen is (1). Meestal is echter de ziekte slechts in eenen zoo geringen graad aanwezig, dat zij bij de lijkopening des te eerder over het hoofd gezien wordt, wanneer zij gedurende het leven geene in het oog vallende ziekelijke verschijnsels te voorschijn geroepen had. Men zoude evenwel verkeerd handelen, wanneer men eene meer naauwkeurige beschouwing dezer ziekte voor overbodig hield; want ten eersten is in het algemeen geene organische verandering geheel zonder pathologisch gewigt; ten tweeden echter zijn die gevallen zeer talrijk, waarin het emphysem eene zoodanige uitzetting verkregen had, dat het tot de lastigste en in het oog vallendste verschijnsels aanleiding gaf; ten derden is de invloed van hetzelve op het beloop en op het verwekken van andere ziekten van het wezenlijkste belang. Hoe ver de algemeene veranderingen in de structuur en in de betrekkingen der geheele ademhalings- en een gedeelte der circulatieorganen ten gevolge van deze ziekte kunnen gaan, zal uit de volgende beschouwing blijken, en men zal hiernaar gemakkelijk in staat zijn, den omvang der functionelle stoornissen te meten.

Aetiologie van dezelve.

LAËNNEC, die het eerst op deze ziekte opmerkzaam maakte, gaf als oorzaak der verwijding der longcellen het catarrhale ziekteproces op, en voornamelijk die soort van dezelve, welke hij met den niet geheel passenden naam van den droogen catarrhus bestempelde. Bijna alle latere schrijvers over de longziekten hebben deze zijne aetiologische gevoelens gebillijkt en gedeeltelijk door eigene waarnemingen getracht te bevestigen. Slechts LOUIS (2),

---

(1) Onder 50 in de afdeeling van LOUIS in de Pitié aan de cholera gestorvenen vond hij bij 23 longemphysem in de meest verschillende graden der ontwikkeling, zonder dat zich liet aannemen, dat hetzelve zich eerst gedurende de laatste ziekte ontwikkeld had.

(2) *Mémoires de la société medicale d'observation.* Paris 1837, p. 160.

aan welken wij de breedvoerigste onderzoekingen over ons onderwerp verschuldigd zijn, heeft den oorsprong van het emphysem uit eene catarrhale ziekte in twijfel getrokken. Men kan derhalve deze aetiologische vraag nog niet als volkomen verklaard beschouwen. Wanneer men evenwel alle tot nu toe bekende vreemde en eigene waarnemingen in dit opzigt vergelijkt, wanneer men op het geheele beloop, den duur en de overige betrekkingen der ziekte acht slaat, dan kan niet ontkend worden, dat de catarrhus ten minste als voornaamste gelegenheidsgevende oorzaak beschouwd moet worden, zoo als dan ook voornamelijk ten gevolge van den kinkhoest zeer dikwijls en oogenschijnlijk in zeer korten tijd een belangrijke graad van uitzetting der longcellen ontstaat. Evenwel moet men toch LOUIS daarin gelijk geven, dat zeer dikwijls de eigenlijke beteekenis en het ware wezen van het emphysem in geheel andere, nog niet genoegzaam uitgevorschte oorzaken gegrond is, waarop verder beneden opmerkzaam zal gemaakt worden. Zeer merkwaardig in dit opzigt zijn de waarnemingen van JACKSON (wiens geschriften gedeeltelijk mede de verhandeling van LOUIS tot grondslag liggen), welke bekend gemaakt heeft, dat onder 28, aan ontwikkeld longemphysem lijdende personen, bij 18 de ziekte erfelijk scheen, daar hunne ouders (vader of moeder) aan gelijke ziekten geleden hadden. Deze omstandigheid is des te gewigtiger, daar juist van 14 voorwerpen, waarvan de ziekte van de vroegste jeugd af bestaan had, bij alle veertien aangetoond konde worden, dat hunne ouders aan asthmatische toevallen geleden hadden (1). — In twee gevallen was de emphysemateuse ziekte onmiddellijk na hevige neerdrukkende gemoedsaandoeningen, zonder andere bemerkbare oorzaken, ontstaan. — In het algemeen is het in het oogvallend, dat somwijlen de uitzetting der longcellen in zeer korten tijd plaats kan hebben (2), ofschoon dezelve gewoonlijk

Erfelijkheid van het emphysem.

Psychische invloeden, acuut ontstaan.

(1) Onder 50 voorwerpen daarentegen, die geen spoor van emphysem toonden, waren er slechts 3, bij wier ouders deze ziekte aanwezig scheen te zijn.

(2) Dit bewijst onder anderen de zesde waarneming van LOUIS, welke geheel analoog is met een door ons gezien geval. Hier waren bij een tienjarig scrophuleus kind, dat nooit aan ademhalingsbezwaren geleden had, na afgeloopene scarlatina plotseling onder de gewone verschijnsels longtuberkels ontstaan, waarop binnen 14 dagen de dood volgde. In beide longen waren geelachtige, zeer weeke miliartuberkels, en overal tusschen dezelve waren de longcellen

slechts zeer langzaam eenen belangrijken graad bereikt, om objectieve verschijnselen voort te brengen.

Mechanische theorie.

In hoeverre echter het catarrhale ziekteproces wezenlijk eene gelegenheidsgevende oorzaak der verwijding der longblaasjes kan worden, zoo berust dit op geheel mechanische betrekkingen. Bij catarrhen zijn kleinere luchtpijptakken deels door taai slijm, deels door het opgezwollen slijmvlies verstopt; de sterke spierwerkzaamheid is nu wel in staat, lucht door deze hindernissen te drijven, maar het uitademen, door zwakkere spierkracht en meer door antagonistische elasticiteit bewerkt, komt niet zoo volkomen tot stand; derhalve wordt er altijd meer lucht in- dan uitgepompt; deze echter, door de tamelijk aanzienlijke verwarming uitgezet, overwint eindelijk den wederstand der elasticiteit van het longweefsel. Bij de hevigere uitademingsbewegingen, gelijk zij den hoest begeleiden, zullen echter eerder de omgevende gezonde longcellen voor de verwijde plaats maken, dan dat de lucht uit deze in staat was, zich den natuurlijken uitweg door overwinning der aanwezige hindernis te openen. — Op gelijke wijze kunnen gezwellen der luchtpijptaksklieren enz. of tuberculeuse ophoopingen in het binnenste der longen door drukking op de luchtpijptakken tot vorming van het emphysem aanleiding geven, zoo als voorbeelden bij REYNAUD, ANDRAL, CARSWELL en anderen schijnen te bewijzen. Eene meer breedvoerige verklaring der catarrhale wijze van ontstaan van het emphysem zoude hier slechts tot eene herhaling van het in de hoofdstukken over den catarrhus en de bronchiectasis gezegde aanleiding geven, weshalve op die hoofdstukken verwezen moet worden

Heeft er hypertrophie of atrophie der longcellen plaats.

De vraag, of men het emphysem der longen als atrophie of als hypertrophie moet beschouwen, heeft de meeste pathologen, voornamelijk ANDRAL en LOMBARD, veelvuldig bezig gehouden. Dezelve zoude in het algemeen minder praktische waarde bezitten, wanneer men niet gewoon was, met de begrippen atrophie en hypertrophie zekere algemeene therapeutische gevolgtrekkingen te verbinden, welke bij deze afgehandelde ziekte naar het wezen in het geheel niet in beschouwing kunnen komen. SCHÖNLEIN heeft in nieuweren

---

aanzienlijk verwijd, zoodat zeer vele als hennepzaad groote blaasjes verschenen. Al het longweefsel was opgevuld met bloed en sereuse vloeistof.

tijd de genoemde begrippen beperkt en vaster bepaald, zoodat naar zijne grondstellingen eene wezenlijke desorganisatie, zoo als het emphysem, in het geheel niet hiertoe behooren kan. Evenwel zal het toch in een anatomisch opzigt van belang zijn te vernemen, of de verwijding der longcellen met eene vermeerdering of vermindering der organische massa, met eene verdikking of verdunning der wanden der cellen verbonden is. Dit is nu in de allermeeste gevallen naauwelijks te bepalen. LOUIS wil het daardoor erkennen, dat hij een stuk eener emphysemateuse en een ander stuk eener gezonde long met de vingers zoo lang te zamendrukt, totdat er geen lucht meer in bevat is, als wanneer het ziekelijke stuk òf eene dikkere, òf eene dunnere laag dan het gezonde zoude vormen. Hoe moeijelijk, bijna onmogelijk, deze proef met naauwkeurigheid in het werk is te stellen, begrijpt een ieder, zoodat men niet wel kan inzien, hoe dezelve door eenen zoo voorzigtigen en op zekerheid te regt aandringenden man, als LOUIS, in ernst heeft kunnen voorgeslagen worden. — Misschien is het niet onpassend, in het algemeen en in betrekking op die vraag, die organische verandering van het longweefsel, welke met verwijding der luchtcellen verbonden is, in drie soorten verdeeld te beschouwen.

Senile atrophie.

De eerste is als zuivere ouderdomsverandering aan te merken en zoude, wanneer zij niet, gelijk alle door hoogen ouderdom bepaalde organische betrekkingen, met de vermindering der natuurlijke verrigtingen verbonden was, voor physiologisch moeten worden gehouden. Dezelve is het breedvoerigst door HOURMANN en DECHAMBRE (1) beschreven, welke vergelijkende onderzoekingen over de structuur van het longweefsel den geheelen leeftijd door hebben gedaan. Wanneer men bij oude personen, zelfs zoodanige, waarbij in het leven geene gewigtige stoornissen der ademhaling worden waargenomen, den thorax opent, dan vindt men de longen zeer te zamengevallen, zij vullen op verre na niet de pleuraholten in die mate, als dit bij jonge voorwerpen het geval is; zij zijn slap en meer droog, bezitten weinig elasticiteit, crepiteren niet duidelijk en zijn week en wolachtig op het gevoel. Meestal bevatten zij eene tamelijk aanzienlijke hoeveelheid zwart pigment. Deze verschijnsels ontstaan door een wezenlijk verdwijnen

(1) *Archives générales de méd.* Août 1835.

van de wanden der cellen, en deze toestand nadert derhalve tot de wezenlijke atrophie. HOURMANN en DECHAMBRE hebben drie graden, typen, van dit verdwijnen beschreven: in het eerst is het volumen der geheele long nog niet verminderd, de afzonderlijke cellen zijn echter grooter en hare wanden verdund, de verdeelingen in kwabbetjes zijn nog duidelijk te onderscheiden. Later zijn wel de kwabbetjes nog altijd door het zoogenoemde interlobulair celwijsweefsel gescheiden, hetzelve is echter reeds op vele plaatsen ontoereikend en de afzonderlijke cellen zijn reeds door verdwijnen harer wanden hier en daar met elkander versmolten; dit is evenwel nog op eene tamelijk regelmatige wijze geschied, zoodat de cellen bijna toegankelijk eenen meer ovalen vorm hebben aangenomen. Eindelijk echter kan men de grenzen der kwabbetjes niet meer vervolgen, de cellen zelve zijn aanmerkelijk en op eene geheel ongelijke en onregelmatige wijze vergroot, daar van onderscheidene zijden de naast elkander gelegenen onmiddellijk in elkander overgaan; de onregelmatige vorm wordt vermeerderd door de overblijfsels der middelschotten der cellen, welke als kleine boorden of draden nog over zijn gebleven. Tegelijk wordt in zoodanige longen natuurlijkerwijze de hoeveelheid der haarvaten verminderd; vandaar dat men eene zekere bloedsarmoede waarneemt en zelfs slechts een gering getal van vaattakjes op de wanden der cellen kan waarnemen. — Overigens is het bekend, dat in hoogeren ouderdom niet alleen de longblaasjes de beschrevene verandering ondergaan, maar dat ook alle luchtpijptakken zich verwijden. Hetzelfde geschiedt, bijzonder duidelijk bij mannen, met de luchtpijp en de larynx.

Drie graden van dezelve.

De tweede soort van het longemphysem bestaat in eene bovenmatige verwijding van afzonderlijk gelegene longblaasjes of van kleine geïsoleerde groepen van dezelve, zonder dat het overige longweefsel ergens in eene voorname uitbreiding aan de ziekte deel neemt. Aan de punt of aan de randen, voornamelijk aan de voorsten, der longen ziet men enkele blaasjes van verschillende grootte uitsteken, welke somwijlen eenen geheel regelmatig ronden, meestal echter eenen onregelmatigen vorm hebben (dikwijls zijn zij eirond, zoodat men ze met vischblazen heeft vergeleken), hunne wanden zijn gewoonlijk hoogst verdund, bijna doorschijnend, en men kan op dezelve slechts weinige fijne vaattakken onderscheiden.

Uitzetting van enkele longcellen.

Zijn onderscheidene zoodanige blaasjes naast elkander, dan zitten zij op eene breede basis of strekken zich met hunnen bodem diep in het dikwijls volkomen gezonde longweefsel uit; zijn zij echter meer geïsoleerd en is hun vorm meer regelmatig, dan steken zij dikwijls gesteeld uit. De grootte van zoodanige geïsoleerde blaasjes is zeer verschillend en kan die van een' Borsdorfer appel bereiken. Wanneer men dezelve in den verschen toestand opensteekt, dan vallen zij oogenblikkelijk tot volkomen verdwijnen te zamen; opent men ze echter nadat het longenstuk gedroogd was, dan bemerkt men, dat ze bijna allen, ten minsten al de grootere en onregelmatig gevormde, door versmelting van onderscheidene longblaasjes ontstaan zijn; want men onderscheidt duidelijk de overblijfsels van onderscheidene celwanden op den bodem en aan de zijwanden der blaas; tegelijk ziet men ook op de basis van dezelve vele fijne openingen, welke met de naaste luchtpijptakken in verband staan. Maar niet door eenvoudig versmelten van meerdere longcellen alleen, niet alleen door het verdwijnen der middelschotten, maar ook door wezenlijke en zeer belangrijke uitzetting komt de verwijde blaas tot stand, zoodat hier even zoo min van eenvoudige atrophie als van hypertrophie de spraak meer kan zijn, maar er heeft eene eigendommelijke ontaarding plaats. Is dezelve nu op weinige longblazen beperkt en de overige longzelfstandigheid gezond, gelijk wij dit dikwijls hebben waargenomen, dan geeft zij geene aanleiding tot duidelijke ziekelijke verschijnsels gedurende het leven en kan naauwelijks wezenlijke ziekte genoemd worden. Somwijlen echter bevindt zich een zoo groot aantal dergelijke geïsoleerde of in groepen te zamen staande blazen op de oppervlakte der eene of der beide longen, dat een jaren lang lastig lijden in den bekenden kenmerkenden vorm den eindelijken dood vooraf gaat (1). Hetzelfde is het geval, wanneer deze vorm, verbonden met den dadelijk te beschrijven, de menigvuldigste soort van het longenemphysem, gemeenschappelijk voorkomt. — Het schijnt eindelijk, dat somwijlen, ten gevolge van bovenmatige uitzetting, zoodanige emphysemblazen in stukken breken. Geschiedt dit nu op plaatsen, waar geene vergroeijingen tusschen ribben- en longenpleura plaats vin-

Gevolgen van dezelve.

(1) Een uitstekend geval van deze soort heeft PHILIPP in CASPER's *Wochenschrift*, Oct. 1839, beschreven.

den, dan kan er een pneumothorax ontstaan, die zonder ontstekingachtige verschijnsels door zamendrukking der longen in staat is den dood aan te brengen (1).

Lobulaire cellen-emphysem.

De derde soort, welke wij, wanneer het op een naauwkeurig onderscheid tusschen deze en de vorige aankomt, lobulair cellenemphysem willen noemen, is die organische verandering, die gedurende het leven het ziektebeeld van het emphysem, zoo als het sedert LAËNNEC is bekend geworden, voornamelijk pleegt te weeg te brengen. — Dit emphysem doet beide longen even dikwijls aan, meestal beide te gelijk; echter ongelijk menigvuldiger de bovenste helft van dezelve, want in de gevallen van LOUIS, waar het emphysem niet over de geheele long verspreid was, waren 16 maal de bovenste kwabben, 3 maal de bovenste en middelste kwab en slechts 5 maal de onderste kwabben aangedaan. Ook is de voorste vlakte der longen vaker dan de achterste de zitplaats van het emphysem. De het meest verwijde cellen komen altijd aan den voorsten, scherpen rand der longen voor. Er zijn echter altijd, ofschoon ook niet geheele kwabben, toch meer of minder uitgebreide groepen van cellen, dikwijls allen in volkomen gelijken graad verwijd. Deze groepen puilen over de overige longvlakte uit, want, terwijl de gezonde gedeelten bij de opening van den thorax tot op eenen zekeren graad te zamen vallen, blijven de zieke, van hare elasticiteit beroofde plaatsen met lucht opgevuld en weerstaan de drukking der dampkringslucht. Zij zien er bleeker uit en steken dikwijls tegen het gezonde weefsel in het oog vallend af door haar wit, als doorschijnend aanzien. Men onderscheidt duidelijk de afzonderlijke cellen, welke grooter dan hennepzaden verwijd kunnen gevonden worden, zoodat dan de geheele vereeniging van dezelve als een kam of als eene overtollige longkwab schijnt vooruit te zijn gedrongen. Somwijlen is naar

Emphysemateuse divertikel aan den longrand.

voren, waar twee randen van eene kwab te zamen komen, een kwabbetje in die mate verwijd, dat het als een lang, dun aanhangsel een of meer duimen naar beneden hangt. In zoodanige gevallen heeft er altijd eene versmelting der afzonderlijke longcellen onder elkander plaats. Men kan zich hiervan daardoor overtuigen, dat door eene enkele, op eene zekere plaats ge-

(1) Zie eene zoodanige waarneming van STOKES, *Dublin Journ.* Sept. 1840. p. 151.

maakte insnijding het geheele aanhangsel dadelijk zamenvalt, of daardoor, dat men een zoodanig stuk droogt (1) en dan doorsnijdt. Men onderscheidt dan in dezelve onderscheidene onregelmatig ledige ruimten van verschillende grootte, waarin met gaten voorziene of tot smalle dunne boorden of draden verdwenene middelschotten gevonden worden. Daarbij heeft de merkwaardige omstandigheid plaats, dat de cellen van het middelpunt naar de peripherie van een zoodanig kwabbetje altijd wijder worden. — Een emphysemateus longstuk is op het gevoel week, even als wol, en biedt denzelfden zachten elastischen tegenstand als een kussen met vederdons; het knistert daarbij zeer weinig of ook in het geheel niet; slechts bij sterke drukking hoort en voelt men eene grove en zeldzame crepitatie.

Bloedledigheid van het emphysemateuse longweefsel.

Bij het insnijden doet zich het verwijde longweefsel witachtig of bleek cinnaberrood, ongeveer als kalfslongen voor; het is daarbij zeer droog en biedt altijd eene ongelijke snijvlakte aan, ten gevolge van het te zamenvallen der grootere of kleinere corresponderende longblaasjes. Voert men de snee tot in de gezonde deelen der long, dan bemerkt men eene in het oog vallende bloedledigheid in de emphysemateuse deelen; want duidelijk is het getal der haarvaten niet slechts relatief in betrekking tot de grootere ruimte, maar ook absoluut verminderd. Op de doorsnijvlakte van een gedroogd longenstuk onderscheidt men duidelijk de begrenzing der afzonderlijke kwabbetjes, wier cellen eenen verschillenden graad van verwijding bezitten.

Vorm en grootte der longen bij algem. emphysem.

In de het minst dikwijls voorkomende gevallen, waar niet alleen enkele kwabbetjes of kwabben, maar het grootste gedeelte eener of beider longen emphysemateus is, dringen dezelve dadelijk bij de opening der borstholte naar buiten, even als of het haar aan ruimte ontbroken had; hare voorste randen raken elkander, ja zij leggen zich zelfs wel over elkander; even zoo verdringen de enkele kwabben elkander, zoodat de hoeken en randen van dezelve zich overal zoeken plaats te maken;

(1) Bij het droogen der emphysemateuse longstukken blijkt het duidelijk, hoe weinig de lucht uit de verwijde cellen kan ontwijken; want zelfs wanneer wij dezelve onder wijngeest gedoopt hielden, bleven de zieke plaatsen met lucht gevuld en hielden zich zoo bij later langzaam droogen, terwijl de gezonde cellen tot eene harde, bijna geheel vaste massa te zamen krimpen.

de voorste rand der linker long bedekt bijna volkomen het hart en verbergt het dieper in de borstholte. Neemt men de longen uit den thorax, dan vallen zij geenszins te zamen, zelfs niet wanneer men de afzonderlijke kwabben van elkander scheidt. Door deze omstandigheden onderscheidt zich het emphysem als eigenlijke ziektesoort van de boven beschrevene senile atrophie.

Deze bestendige overvulling der longen met lucht, even als na de diepste inademing, deze uitzetting van dezelve zelfs ver boven de natuurlijke maat, heeft nu, wanneer zij ergens lang gedurende het leven aanwezig geweest was, eene hoogst in het oog vallende werking op den vorm der thoraxwanden en op de ligging der nabijgelegene deelen.

Vormveranderingen van den thorax.

De geheele thorax verkrijgt eenen meer rondachtigen, gewelfden vorm (1), welke voornamelijk duidelijk van de sleutelbeenderen tot aan de borsttepels bemerkt kan worden. Deze afgeronde uitpuiling rigt zich naauwkeurig naar de zitplaats en de uitbreiding van het emphysem; zij komt dien ten gevolge nu eens alleen op de regter- of op de linker zijde (doch schijnt de laatste, volgens LOUIS, ligter den beschreven vorm aan te nemen dan de eerste), voor, dan eens is zij slechts op enkele plaatsen van den thorax beperkt. Men kan het op de voorste vlakte ligter erkennen dan op de achterste, dewijl het emphysem, gelijk reeds vermeld is, bij voorkeur de voorste gedeelten der longen inneemt en, wegens de bijzondere rigting en beweging der ribben, het eerst naar voren eene vormverandering van den thorax moet veroorzaken. Evenwel hebben wij dezelve bij hoogere graden der ziekte ook op den rug somwijlen waargenomen, en zij verraadt zich daar vooral door de verhouding der schouderbladen. Deze steken namelijk overal duidelijk begrensd uit, juist als eene effene vlakte, welke tegen eene gebogene aangeplaatst wordt. De rand der valsche ribben maakt ter beider zijden van den buik eene uitpuiling. — LOUIS vermeldt nog eene uitpuiling of eene opvulling der bovenste sleutelbeensgroeven, hetwelk den anders mageren hals aan zijne basis eenen rondachtigen vorm zal geven. Ofschoon wij nu niet twijfelen, dat deze vorm in de door dezen naauwkeurigen waarnemer aangehaalde gevallen wezenlijk plaats gevonden heeft, zoo moeten

(1) Dit uitstekend diagnostisch kenteeken zal, bij behoorlijke opmerkzaamheid, zelfs in gevallen van geringeren graad, niet over het hoofd gezien kunnen worden.

wij toch bekennen, dat hij ons nog nooit is voorgekomen. Veel meer hebben wij in het bovenste gedeelte der welving van den thorax en op de plaats boven de sleutelbeenderen meestal duidelijke verdiepingen gezien, waarin de sterk te hulp geroepene inademingsspieren van den hals (welke anders eene ondergeschikte, hier echter, bij de ontoereikende werkzaamheid der eigenlijke inademingsspieren eene voorheerschende werkzaamheid doen blijken) (1), als dikke, gespannene strengen uitpuilden. — Terwijl nu de wanden van den thorax volgens de opgegevene wijze uitgezet worden en de tusschenribsruimten zich ongewoon breed voordoen, blijven toch de tusschenribbige spieren in werkzaamheid, zoodat deze tusschenruimten duidelijk als verdiepingen tusschen de uitpuilende ribben gezien worden; eene omstandigheid, die, gelijk STOKES (2) heeft bewezen, de uitzetting van den thorax bij het emphysem van de bij empyem en dergelijke ziekten onderscheidt. — Daar echter bij dezen toestand de ribben bijna onbewegelijk blijven, verbeenen meestal hare kraakbeenderen na korteren of langeren tijd.

Toestand der tusschenribbige spieren.

Verdringing van het middelrif.

Naar onderen maken zich de longen somwijlen plaats door het middelrif diep in de buikholte naar beneden te dringen, totdat eindelijk wel geheel zijne convexiteit blijvend naar dezelve gerigt is. Gelijk echter onder dusdanige omstandigheden de tusschenribbige spieren niet ophouden krachtsinspanningen te doen, zoo is het ook met het middelrif. Hetzelve tracht met gelijke energie, maar ook met even weinig gevolg eene behoorlijk diepe inademing te bewerkstelligen, gelijk STOKES voortref-

---

(1) Deze bestendig te hulp geroepene werkzaamheid van alle tot de inademing medewerkende spieren geeft aan de aan emphysem lijdenden eenen geheel bijzonderen habitus, even als of zij bijzonder geneerd of verlegen waren. Men ziet reeds in het gezigt van zoodanige zieken de inspanning bij het inademen; de neusvleugels worden uit elkander, de mondhoek naar beneden getrokken, de schouders verheffen zich afwisselend en dalen wederom, de halsspieren zijn in levendige werkzaamheid, even zoo de buikspieren, terwijl de inademingsspieren der borst schijnbaar geheel onwerkzaam blijven, daar de thorax zich reeds constant in dien graad der uitzetting bevindt, welke anders slechts de sterkste inademing pleegt te begeleiden.

(2) De ten opzigte van de symptomatologie, en in het bijzonder op de ruimtebetrekkingen voortreffelijke verhandeling van W. STOKES, over het emphysem, bevindt zich in *Dublin Journal*, Vol. IX, no. 25 (March 1836).

felijk heeft bewezen. Daarbij blijkt het merkwaardig verschijnsel, dat de onderbuik gedurende de inademing als een halve kogel vooruitsteekt en de valsche ribben ingetrokken worden.

Ligging der onderbuiksorganen.

Alle onderbuiksingewanden ondergaan daarbij natuurlijk met het middelrif dezelfde verdringing uit hunne ligging; bij voorkeur worden lever en milt naar beneden gedrukt, terwijl de maag wel gewoonlijk hare ligging behoudt, evenwel meestal, in hare behoorlijke uitzetting verhinderd, klein en te zamengetrokken wordt aangetroffen, zoodat gedurende het leven eene ongewone opvulling van dezelve met spijzen of met lucht onevenredige moeijelijkheden bij de ademhaling in staat is voort te brengen.

Verplaatsing van het hart.

Eene gelijke verschuiving heeft met het hart plaats, hetwelk dan niet alleen verder naar achteren naar de wervelkolom, maar ook verder naar beneden, dikwijls tot aan de 9de en 10de rib verdrongen wordt. Welke hindernis hieruit voor den bloedsomloop gedurende het leven ontstaat, laat zich gemakkelijk denken. Dat is nog meer het geval, wanneer het emphysem voor het grootste gedeelte óf geheel en al alleen in eene long is ontstaan; want het hart wordt dan van de volumineuse long naar de tegenovergestelde zijde geschoven; eene verplaatsing, die somwijlen in eenen aanmerkelijken graad reeds gedurende het leven in het oog vallend kan plaats vinden.

Hypertrophie en verwijding van het regter hart.

Behalve deze onmiddellijke mechanische gevolgen van de verwijding der longcellen, ontstaan er nu ook nog andere veranderingen, die in eene meer secundaire physiologische betrekking tot deze ziekte staan. Onder deze neemt de verwijding en hypertrophie van het hart de eerste plaats in en is door alle waarnemers in het beloop van het emphysem geconstateerd geworden. De hartziekte doet voornamelijk de regterkamer en boezem aan, strekt zich echter ook somwijlen tot de linker helft uit. Louis trof dezelve onder 19 gevallen, waarin hij emphysemateuse longen van verschillenden graad vond, 10 maal aan, en wij hebben het in alle gevallen, waar een zekere aanmerkelijke graad van emphysem aanwezig was, slechts een' enkelen keer gemist. Bij de eigenlijke senile atrophie der longen ontbreekt dezelve daarentegen gewoonlijk. De zamenhang der hartziekte met de longziekte laat zich des te naauwkeuriger aanwijzen, wanneer men beide

ziekten met tamelijke zekerheid gedurende het leven kan erkennen. Dat de eerste een gevolg der laatste is, bevestigt LOUIS daardoor, dat zijne zieken eerst aan eene moeijelijke ademhaling geleden hebben en eerst later aan hartkloppingen enz. Hoezeer deze complicatie, welke evenwel dikwijls eerst 20 jaren na het begin der oorspronkelijke ziekte tot volkomene ontwikkeling kan komen, de vitale verschijnsels modificeert, laat zich gemakkelijk denken. — Onderscheidene omstandigheden dragen er toe bij, om de verwijding en hypertrophie van het regter hart voort te brengen; onder deze is de voornaamste de aanmerkelijke stoornis der ademhaling. Daar namelijk, ten gevolge der verminderde elasticiteit van het longweefsel en der onvolkomene inademingen, de ventilatie der dampkringslucht belangrijk verminderd is, en daar tegelijk de anaemie van het emphysemateuse weefsel den doorgang van het bloed door de longen beperkt, ontstaat er noodzakelijk eene hindernis in den aderlijken bloedsomloop, het aderlijke bloed hoopt zich op en staat stil in de eerste plaats in het regter hart, hetwelk door vermeerderde werkzaamheid te vergeefs den hinderpaal tracht te overwinnen en, ofschoon zijne spierachtige wanden zich verdikken, eene passieve verwijding ondergaat. De grootere aderstammen zijn gelijktijdig met bloed opgevuld, en alle organen, rijk met aderen voorzien, zoo als voornamelijk de lever, worden bloedrijker. Hierbij komt nu nog de tegennatuurlijke ligging van het hart, welke op zich zelve reeds voor den bloedsomloop hinderlijk wordt. Bij dit alles voegt eindelijk STOKES nog de volgende omstandigheid, welke allezins bij eenige gevallen in werking kan komen. Wanneer het hart namelijk, zeer ver naar beneden gedrongen, meer in de rigio epigastrica gelegen is, dan wordt het eensdeels door de verwijde longen, anderendeels door de onderbuiksingewanden te zamengedrukt, en moet, van het beschuttend deksel der thoraxwanden gedeeltelijk ten minste beroofd, tot ontwikkeling zijner verrigting eene vermeerderde werkzaamheid ontwikkelen, waardoor een algemeen toenemen in massa veroorzaakt wordt. In dit geval alleen ontstaat tegelijk eene hypertrophie der linker kamer, welke zich onder de gewone omstandigheden eerder atrophisch voordoet, derhalve in vergelijking met de regter kamer dunnere wanden aanwijst.

Zamenhang van dezelve met het longenemphysem.

Consecutieve hydrops.

De door het emphysem ontstane vertraging van den aderlijken bloedsomloop is, in het verder beloop der ziekte en voornamelijk wanneer zich reeds de secundaire hartziekte heeft ontwikkeld, eene menigvuldige oorzaak van waterophoopingen, welke het eerst als eudema der onderste ledematen voorkomen, dan eens echter ook algemeene waterzucht ten eindelijken gevolg hebben.

Verhouding van het emphysem tot den catarrhus.

Ten opzigte van de betrekking van het catarrhale ziekteproces tot het longemphysem is reeds boven vermeld, dat LOUIS zijne aetiologische beteekenis in twijfel trekt; hij ontkent echter ook het gewigt van hetzelve als complicatie, waarin de minste waarnemers met hem zullen overeenstemmen. Eigene waarnemingen hebben ons in talrijke gevallen geleerd, dat bij aan emphysem lijdenden geene ziekte menigvuldiger is en uit geringere oorzaken ontstaat dan de catarrhus; dat dezelve echter in vele gevallen wel daarom gemakkelijker herstelt, dewijl hij door de zieken, voor wie hij dubbel lastig moet vallen, dikwijls zorgvuldiger dan gewoonlijk behandeld wordt. — LOUIS ontleent nog eenen grond van den geringen invloed van den catarrhus op het emphysem uit die omstandigheid, dat hij slechts zeer zelden verwijding der longcellen gelijktijdig met verwijding der luchtpijptakken waar nam. Doch, afgezien daarvan, dat, gelijk boven is aangewezen, bronchiectasis zeer dikwijls uit geheel andere oorzaken dan door catarrhus ontstaat, moeten wij volgens onze waarnemingen verzekeren, dat beide ziekelijke veranderingen betrekkelijk dikwijls te zamen voorkomen.

Tot tuberculosis.

Van groot gewigt is echter eindelijk de wederzijdsche betrekking van het emphysem en de tuberculosis der longen. Eene naauwkeurigere beschouwing van dezelve zal bovendien veel licht op eenige tot nu toe niet genoegzaam gewaardeerde aetiologische momenten der eerste ziekte werpen. Twee omstandigheden vallen in de eerste plaats hem in het oog, die vele lijkopeningen gewoon is te bewerkstelligen: ten eersten het bijna bestendig voorkomen van emphysem bij zoodanige voorwerpen, wier longen de overblijfsels eener genezene longtering bij zich dragen; en ten tweeden de betrekkelijke zeldzaamheid van tuberkelvorming in emphysemateuse gedeelten der longen. Derhalve schijnt het, dat eensdeels de verwijding der longcellen mede tot die voorwaarden behoort, onder welke eene genezing der longtering kan plaats hebben, en dat anderen-

deels emphysem de ontwikkeling en het voortgaan der tuberculosis hinderlijk is. Dit wordt door herhaalde waarnemingen zoo zeer bevestigd, dat men met zekerheid kan aannemen, dat een hooge graad van emphysem de tuberculosis bijna geheel uitsluit, ofschoon ook die aandoening in eenen geringeren graad en in eene matige uitbreiding vaak genoeg niet toereikend is, om noch het voortgaan eener reeds voorhandene tering duurzaam tegen te houden, noch de vorming van versche tuberkels te verhinderen. — De wijze echter, op welke de verwijding der longcellen bij de genezing en inkrimping van tuberculeuse gedeelten der longen tot stand komt, leidt onmiddellijk op eene meer physische verklaring van zeer vele gevallen van emphysem. Daar namelijk na de verwoesting van een groot gedeelte van het longweefsel het genezingsproces met likteekenachtige zamentrekking, opslorping der vloeibare deelen der tuberkelstoffen, inkrimping der vomicae, obliteratie van vaten, luchtpijptakken en longcellen verbonden is, ontstaat er dikwijls eene zeer aanzienlijke ruimtevermindering binnen die pleuraholten. Deze kan echter slechts onvolkomen en slechts zeer langzaam door het inzinken der thoraxwanden hersteld worden, terwijl eene uitzetting der cellen in het toegankelijk gebleven longweefsel in veel korteren tijd de onevenredigheid tusschen het volumen van het bevattend orgaan en de ruimte der holte in staat is op te heffen. Men nam derhalve zeer dikwijls waar, dat de thoraxwanden na volbragte genezing der phthisis niet alleen niet inzinken, maar zelfs, onmiddellijk onder de sleutelbeenderen, op de aan het emphysem eigendommelijke wijze rondachtig verheven zich voordoen. Hoedanig hierbij het gedurig hoesten en de vermeerderde behoefte tot inademen het ontstaan der uitzetting der longblaasjes ondersteunt, behoeft niet verder verklaard te worden (1).

Tot ontsteking-achtige aandoening der longen.

Op dezelfde wijze als bij tuberculosis, worden echter ook de verschillende vormen der actieve hyperaemie door het emphysem beperkt — Oedema heeft er hoogst zelden in emphysemateuse gedeelten der longen plaats. — De longontsteking verschoont meestal van eene geheele kwab, die zij aandoet, die kwabbetjes,

(1) Deze op herhaalde waarnemingen steunende verklaring vindt, wanneer het noodig was, eene bevestiging in de door RAMADGE op eene weinig wetenschappelijke en overdrevene wijze verkondigde „geneesbaarheid der longtering.”

wier cellen verwijd zijn; in andere gevallen vindt men het oorspronkelijk gezonde weefsel door vezelstofachtig exsudaat volkomen gehepatiseerd, het emphysemateuse weefsel echter met eene dun vloeibare, òf taai in draden trekbare, òf geleiachtige stof geïnfiltreerd. — Slechts in een enkel geval zag de schrijver tot nu toe een apoplectisch bloedextravasaat in emphysemateus longweefsel.

Interlobulair emphysem.

Interlobulair emphysem der longen. — Hetzelve bestaat in een buitentreden van lucht uit gescheurde longblaasjes in het celwijsweefsel der longen. Volgens LAËNNEC kan zich de lucht van de gekwetste plaats uit tot aan den wortel der long en vandaar in het mediastinum en zelfs tot in het celwijsweefsel onder de huid aan den hals verspreiden. Dit geschiedt evenwel waarschijnlijk slechts zelden, daar de geringe hoeveelheid van celwijsweefsel in het longweefsel eene meerdere ophooping van lucht en eene snelle en gemakkelijke verspreiding hindert. Men vindt derhalve de buitengetredene lucht voornamelijk onder de pleura, en wel rondom de afzonderlijke kwabbetjes der long. Onder de longenpleura toont zij zich somwijlen in den vorm van doorschijnende verschuifbare blaasjes van verschillende grootte. Tusschen de afzonderlijke kwabbetjes van het longweefsel ontstaan meer of minder smalle strepen, welke door dwarsstrepen met elkander in verband staan, gelijk dit CARSWELL (*Elementary forms of disease*, Fasc. IX, Pl. 1, Fig. 7) zeer overeenkomstig de natuur afbeeldt. De longcellen zelve worden door deze geëxtravaseerde lucht naar verhouding te zamengedrukt. — Men neemt als oorzaak van ontstaan van dit interlobulair emphysem de bersting van een of meerdere longblaasjes aan, ten gevolge meestal van hevige inspanningen bij het opbeuren, persen, schreeuwen en hoesten. LAËNNEC geloofde voornamelijk de verscheuring der verwijde longcellen als oorzaak te moeten beschouwen, doch juist dit geval is minder voor eene ontwikkeling van het bij cellenemphysem hoogst rarefïceerd celwijsweefsel der longen gunstig.

In het algemeen schijnt het interlobulair emphysem eene ziekte van slechts ondergeschikt belang te zijn, welke tamelijk zelden voorkomt en misschien daarom nog niet toereikend door naauwkeurig beschrevene daadzaken is onderzocht. Wij hebben hetzelve als eene werkelijk voor den

dood reeds aanwezige ziekte nooit waargenomen, maar slechts altijd in zoodanige gevallen gevonden, waarin eene schielijke ontbinding luchtontwikkeling in het celwijsweefsel der verschillendste organen in het lijk veroorzaakt had.

Tuberculosis der longen.

Algem. opmerk. over menigvuldigheid, uitbreiding en beloop der tuberculosis.

Veel menigvuldiger dan in ergens een ander orgaan, komen de tuberkels in de longen voor; ja er zijn in het algemeen slechts weinige gevallen, waarin bij voorwerpen, die ergens anders tuberkels hadden, ook niet te gelijk dergelijke in de longen voorkwamen. Het ontstaan van dezelve heeft onder zeer verschillende omstandigheden, in korteren of langeren tijd, plaats; het gaat òf in toenemende proportie voorwaarts, òf het blijft op eenen zekeren graad van hare ontwikkeling stationair, tijdelijk of voor altoos, al naar den ouderdom, de gesteldheid, de complicaties en de daarbij komende omstandigheden; altijd echter bewerkt hare tegenwoordigheid eene blijvende stoornis in de verrigting van het aangedane deel der longen; het menigvuldigst heeft hare eliminatie eene verwoesting van het longweefsel, phthisis, ten gevolge, en slechts in zekere gevallen leidt dit eliminatieproces tot eene eindelijke, ofschoon ook altijd onvolkomene genezing.

Weinige onderwerpen der pathologische anatomie zijn zoo dikwijls aan een naauwkeurig onderzoek der voornaamste waarnemers onderworpen geweest, als de tuberkels; de meest verschillende gevoelens over hare natuur, de wijze van haar ontstaan en verwoesting, over hare structuur en hare zitplaats, alsmede over hare verschillende vormen hebben zich allengs doen gelden en bestaan gedeeltelijk nog. Hier is het de plaats niet, dezelve naauwkeuriger te beschouwen, daar dit meer een onderwerp voor de algemeene pathologische anatomie zijn zoude; waarom het voldoende mag zijn, op de verschillende handboeken en op de aan dit onderwerp bijzonder gewijde geschriften (1) te verwijzen. Want om de

---

(1) Aan te bevelen zijn, behalve LAËNNEC, LOUIS, ANDRAL, CRUVEILHIER en andere bekende werken, boven alles CARSWELL, *Illustrations of the elementary forms of disease*, *Fasc. Tubercle*, en

leer der tuberkels grondig en tot waar nut der algemeene pathologie te bewerken, was het noodig, eene geschiedenis van dezelve door alle organische stelsels te geven, de verscheidenheid van hare vormen naar de structuursverhoudingen der aangedane organen voornamelijk ook uit een histologisch standpunt te verklaren, den invloed, welken zij op de vaste en vloeibare deelen van het organismus uitoefenen, aan te wijzen; bovenal echter de ontwikkelingsverscheidenheden van dezelve in de verschillende levensjaren en hare verhouding tot andere ziekteprocessen volgens daadzaken uit elkander te zetten. Daar echter het opschrift van dit hoofdstuk eene beperking inhoudt, zoo kan hier niet eene breedvoerige en overtuigende daarstelling van deze algemeene betrekkingen verwacht worden, maar slechts eene aanwijzing van dezelve, in hoe ver zij eene onmiddellijke betrekking op het tuberculeuse ziekteproces hebben. Inderdaad echter vinden wij, dat zich dezelve in geen ander orgaan, zelfs niet in de watervaatsklieren zoo dikwijls en op eene zoo menigvuldige wijze openbaart als in de longen.

Menigvuldigheid der longentuberculosis naar de jaren.

Ofschoon de ademhalingsorganen in geenen ouderdom volkomen van de tuberculosis verschoond blijven, zoo moet toch dadelijk worden opgemerkt, dat die periode, waarin zich de longen tot hare grootste werkzaamheid ontwikkelen, het voornamelijk is, gedurende welke ook de tuberkelziekte in haar het gemakkelijkst tot hare hoogste ontwikkeling geraakt — de ouderdom namelijk tusschen het 18de en 36ste jaar (1). Gaan wij derhalve voornamelijk de anatomische geschiedenis der phthisis in dezen ouderdom door, dan zullen zich zeer gemakkelijk de afzonderlijke verscheidenheden der ziekte, hoe zij zich in den kinderlijken, in den mannelijken en in den hoogeren ouderdom vormen, laten aanwijzen. — Beide geslachten schijnen gelijkmatig gedisponeerd te zijn.

CERUTTI, *Collectanea quaedam de phthisi pulmonum tuberculosa.* Lips. 1839. Verder CLARK, *Ueber die Lungenschwindsucht, u. s. w.*, *übers. v.* VETTER. Leipz. 1836. — SCHROEDER VAN DER KOLK, *Observ. anatomico-path. et path. argumenti. Fasc. I.* Amstelod. 1826. — SEBASTIAN, *De origine, incremento et exitu phthiseos pulm. obs. anat.* Groning. 1837.

(1) Onder 122 gevallen van ontwikkelde tuberculosis der longen hebben wij 14 van het 20ste, 74 tusschen het 20ste en 40ste, 26 tusschen het 40ste en 60ste, 7 tusschen het 60ste en 80ste en 1 na het 80ste jaar waargenomen.

Bepaalde tuberculeuse dispositie.

Daar echter, gelijk uit het volgende duidelijk zal blijken, het ontstaan der tuberkels niet op toevallige omstandigheden berust, niet van eene onder alle omstandigheden mogelijke gelegenheidsgevende oorzaak, gelijk ongeveer ontsteking, afhangt, zoo moeten wij eenen bepaalden algemeenen ziekteaanleg aannemen, als het tot ontwikkeling van tuberkels in het organismus zal komen. Deze schijnt nu geene andere te zijn, dan de scrophuleuse gesteldheid. De zamenhang van dezelve met de tuberculosis in het algemeen uit elkander te zetten, ligt buiten het plan van deze beschouwing, waarin het in de eerste plaats slechts daarop kan aankomen, te onderzoeken, in hoe ver zich een bepaalde aanleg tot tuberculosis der longen, een wezenlijke phthisische habitus, anatomisch aanwijzen laat of niet.

Eene bepaalde teringachtige habitus als disponerend niet aan te nemen.

Het blijkt echter, dat van eene in alle gevallen geldige teringachtige architectuur de spraak niet zijn kan; want de meeste van derzelver teekens wijzen, in zoo ver zij op den thorax betrekking hebben, niet den aanleg tot tuberkels, maar reeds de aanwezigheid van dezelve in de longen aan; zoo in de eerste plaats het uitsteken der sleutelbeenderen en der schouderbladen, de uitholling der bovenste en onderste sleutelbeensgroeven, waarmede zich gewoonlijk eene geringere of reeds opgehevene bewegelijkheid van het derde bovenste gedeelte der borstkas verbindt. Bovendien moet wel opgemerkt worden, dat de dadelijk te beschrijven bijzonderheden van den vorm van den thorax bij teringachtigen slechts dan bijzonder duidelijk te voorschijn komen, wanneer het eerste, ook nog zoo gering begin der tuberkelvorming in die jaren plaats had, waarin de geheele bouw des ligchaams nog niet zijne hoogste, den bloeileeftijd toebehoorende voleindiging bereikt had. Maar dergelijke algemeene en meer onbepaalde, uit den uitwendigen habitus genomene kenteekens zullen toch in het algemeen slechts daartoe dienen, de practici op het gevaar eener uitbrekende ziekte opmerkzaam te maken en hen tot een meer naauwkeurig, wezenlijk diagnostisch onderzoek uit te noodigen. Eener grondige pathologische kennis zal het echter niet ontgaan, dat het niet alleen personen met dien teringachtigen habitus zijn, die aan de longtering ziek worden, maar ook zij met breede schouders en die in het oog vallend zeer sterke voorwerpen zijn.

Vorm van den thorax bij teringachtigen.

Neemt men nu, met inachtneming van de zoo even opgegevene opmerkingen, den bouw van den thorax bij teringachtigen waar, dan ziet men allezins in de meeste gevallen eene naauwheid van dezelve, welke voorzeker niet als iets oorspronkelijks moet aangezien worden, maar slechts als een verschijnsel, als een gevolg der reeds plaats hebbende ziekte van het longweefsel. Deze naauwheid wordt waargenomen òf ten opzigte van de dwarse middellijn van den thorax, gelijk bij den eigenlijken teringachtigen habitus, òf ten opzigte van zijne lengtemiddellijn, gelijk bij den scrophuleusen bouw in het algemeen. In het eerste geval doet de thorax zich als in de lengte getrokken voor; deze verandering is echter slechts schijnbaar en wordt daardoor voortgebragt, dat de valsche ribben minder in uitzetting gehouden worden en de kegelvormige borstholten hare gewone breede basis niet meer behouden. Zoo verkrijgt de thorax, daar de ribben naar beneden dalen, eenen meer cylinderachtigen vorm, en doet zich niet alleen aan zijne punt, maar ook aan zijne basis vernaauwd voor. Te gelijk is de ruimte der buikholte verminderd en de organen der bovenbuikstreek zijn naar beneden gedrongen. — In het tweede geval zijn wel de schouders breed, en alzoo doet zich ook de thorax boven wijd genoeg voor; te gelijk zijn de onderste ribben ook opgeheven en geven de longen aan hare basis eenen genoegzamen omvang, maar men vindt, dat de lengte van den thorax in het algemeen niet aan de ongelijk grootere uitzetting van den onderbuik beantwoordt. Deze is zeer wijd en steekt hoog naar boven uit, gene is kort, en zijne uitzetting in de breedte vergoedt niet zijne geringere lengte. Deze betrekking blijkt uit vergelijkende metingen van de lengte van het borstbeen en de ruimte tusschen het zwaardvormig uitsteeksel en de schaambeensvereeniging, zoo ook van de lengte eener lijn, die van het sleutelbeen benedenwaarts naar buiten van de borsttepel tot aan den bovensten rand der lever (welke men na herhaalde percussie gemakkelijk gewaar wordt) getrokken wordt tot aan den voorsten bovensten darmbeensdoorn. Voorwerpen, bij welke eene zoodanige betrekking plaats vindt, hebben gewoonlijk voor de puberteit aan buikscrophels geleden, en men nam meestal bij hen eene vergrootte en vette lever, alsmede aanzienlijke tuberkelafscheidingen in de luchtpijptaksklieren waar. — Zoo als reeds boven is opgemerkt, komen er evenwel longentuberkels en phthisis ook

zonder deze ruimteveranderingen van den thorax voor, en het zal na de voorafgaande opgaven niet aanstootelijk voorkomen, dat dit laatste geval, ofschoon evenwel niet dikwijls, eerder nog in den middelmatigen en lateren, dan in den jeugdigen leeftijd pleegt voor te komen.

Sterfelijkheid door phthisis in verschillende klimaten. Klimatische dispositie.

Even zoo als men in vroegeren tijd aan eenen bepaalden ligchaamsbouw eenen bijzonderen invloed op de ontwikkeling van tuberkels in de longen toeschreef, geloofde men ook aan de inwerking van verschillende klimaten een bijzonder gewigt te kunnen hechten. Bijna algemeen verspreid was het gevoelen, alsof in de zuidelijke streken de longtering veel zeldzamer was dan in de noordelijke, en men heeft van daar zekere streken (als de kusten der Middellandsche Zee, het eiland Madera enz.) aan teringachtige zieken als bijzonder heilzaam aanbevolen. Hoe ver dit met naauwkeurige waarnemingen der sterfteverhoudingen overeenstemt, zal uit het volgende blijken. — Wat vooreerst de menigvuldigheid der ontwikkeling der tering onder de inboorlingen betreft, zoo hebben J. CLARK (*Die Lungenschwindsucht*, übers. v. VETTER, S. 179) en DUJAT (*Gaz. Méd.*, 1838, no. 5) daarover belangrijke onderzoekingen gedaan. Volgens dezen blijkt het, dat b. v. in de Oostindiën, op de Antillen, in Rio de Janeiro en op Madera deze ziekte even zoo menigvuldig is als in de Europesche landen. Ofschoon evenwel ANNESLEY (*Diseases of India*, Lond. 1828) opgeeft, dat dezelve onder de Engelsche troepen in West-Indië een grooter getal der zwarte dan der blanke soldaten doodde, zoo blijkt ook daaruit wederom niet, dat het aethiopisch ras meer aan de longentuberculosis onderworpen is dan het kaukasisch, daar onder de blanken velen, die aan longtering gestorven zouden zijn, door andere intercurrerende, tropische ziekten weggesleept worden, van welke de negers in eene geringere verhouding te lijden hebben. Hetzelfde schijnt plaats te hebben te Rio en de Antillen, waar onder de blanke bevolking de Europeanen in geringere verhouding door de longtering worden aangetast dan de Creolen, alsmede dat (CLARK volgens MARSHALL) deze ziekte op het eiland Ceylon onder de inboorlingen menigvuldiger voorkomt dan onder de Europeanen. Deze opgaven spreken derhalve even zoo min over eenen weldadigen invloed van het tropische klimaat in het algemeen, als zij in staat zijn de verwisseling der klimaten aan te bevelen. In hoe ver echter eene

zoodanige verwisseling op zich zelve voor de ontwikkeling der longtering meer of minder gunstig is, blijkt het best uit de statistieke berigten der Engelsche militaire geneesheeren, zoo ver dezelve tot nu toe ter kennis zijn gekomen. Deze berigten (1) berusten op gemiddelde waarnemingen gedurende eene periode van 7 jaren. Zij leveren echter het merkwaardig resultaat, dat onder een gelijk getal van betrekkelijk krachtige personen van denzelfden ouderdom en hetzelfde geslacht, welke zoo tamelijk dezelfde verpleging genieten en aan gelijke strapazen zijn blootgesteld, de sterfelijkheid aan longtering op de Westindische eilanden het grootst en in Canada en Nieuw-Schotland het geringst is, en dat zij zich voornamelijk in de streken der Middellandsche Zee bijna geheel zoo verhoudt als in Groot-Brittanje zelf, in Gibraltar als 1000 tot 8,2, op Maltha tot 6,7, op de Ionische eilanden tot 5,3, in het vereenigde Britsche koningrijk tot 6,6 (2). — Dergelijke opgaven, welke bewijzen, dat de aanleg tot tuberkelvorming in de longen in alle klimaten zoo tamelijk gelijk is, lieten er zich nog meerdere aanvoeren, wanneer niet het bijgebragte bijna reeds als digressie beschouwd konde worden. In het algemeen laat zich als practisch resultaat aannemen, dat onder daartoe geschikte omstandigheden allezins wel eene voorzigtige verwisseling van woonplaats, b. v. van een vulkanisch terrain met alluvialbodem, van kalkbodem met zandige streken enz. in het begin der ziekte voor teringachtigen gunstig is, dat echter voornamelijk de zeereizen van den weldadigsten invloed plegen te zijn, gelijk dit door DUJAT opgemerkt en reeds vroeger door J. JOHNSON (On change of air etc.) bewezen is.

Hebben wij nu in het voorgaande de tuberculosis der longen als eene ziekte erkend, welke in alle levensperioden, bij elken vorm des ligchaamsbouws en in ieder klimaat bijna even dikwijls tot ontwikkeling komt en den dood aanbrengt,

---

(1) Statistical reports on the sickness, mortality and invaliding among the troops in the united Kingdom, the Mediterranean, British-America etc. prepared from the records of the army med. departm. and Waroffice. (*Med. Chir. Review*, No. 59, 61 etc.)

(2) SCHÖNLEIN (*Vorlesungen*, Bd. III, S. 110) vermeldt reeds de menigvuldigheid der longentuberculosis in Gibraltar. In het Engelsch rapport wordt gezegd, dat de sterfelijkheid aan phthisis onder de Malthesers zelfs met die in Zweden bijna geheel gelijk is (in Maltha als 1000 : 5⅛, in Zweden als 1000 : 5⅜). — Over Madera zijn de berigten in de reis van W. R. WILDE na te zien.

zoo moeten thans de aard, de eigenlijke tuberculeuse aanleg, alsmede de oorzaken, welke dezelve tot wezenlijke ziekte brengen, verklaard worden. Doch de vragen van de besmettelijkheid, van de erfelijkheid, van de psychische invloeden enz. laten zich allen noch door anatomische daadzaken, noch door voorhandene zekere opgaven der sterfteverhoudingen verklaren en behooren derhalve tot de eigenlijke aetiologie.

Algemeen beloop der tuberculosis der longen.

Is echter de geschikte dispositie wezenlijk voorhanden, dan ontwikkelen zich de tuberkels onder de meest verschillende omstandigheden. Nu eens namelijk ontstaan zij in zeer korten tijd, bijna plotseling, en brengen den dood zonder voorafgaande verwoesting van het longweefsel door benadeeling der ademhaling alleen aan, zoo als bij de tuberculeuse hepatisatie (z. bl. 244) en bij de acute tuberculosis; dan eens zijn het ontstaan en het beloop der ziekte meer langzaam en in het algemeen van eene chronische natuur. Het laatste geval is ongelijk menigvuldiger en biedt eene zeer groote menigvuldigheid der daarbij in acht te nemen omstandigheden aan. In eenige gevallen heeft de tuberkelvorming onder den eenigen invloed van den aanwezigen aanleg, zonder waarneembare aanleiding, zoo langzaam plaats en hare verdere gevolgen komen na elkander zoo onmerkbaar te voorschijn, dat de phthisis tot in haar laatste tijdperk voor de gewone waarneming geheel latent blijft (z. geheel latente gevallen in het werk van LOUIS en bij ANDRAL, *Clin. méd.*, T. IV, p. 145). Meestal moet evenwel het eerste begin der ziekte van eene verkoudheid afgeleid worden, welke eerst slechts een onbelangrijk hoesten pleegt achter te laten, bij herhaald voorkomen echter allengs in onherroepelijke longtering overgaat. Bijna even zoo dikwijls is het ontstaan van tuberkels in de longen reeds in het begin met haemoptysis verbonden, en wordt van dezelve stap voor stap onder kortere of langere tusschenpoozen begeleid. In het algemeen plegen bij een chronisch beloop der tering in den beginne zeer dikwijls pausen met schijnbare beterschap voor te komen, zoodat tuberkels, in matige hoeveelheid aanwezig, onder gunstige omstandigheden wel maanden lang, zelfs over een jaar in de longen latent blijven, totdat eene nieuw bijkomende verkoudheid of eene bronchitis, eene ligte pleuritis, eene longontsteking de reeds lijdende plaatsen tot nieuwe ziekelijke werkzaamheid aanzet en de slepende dispositie tot versche

en vermeerderde productie opwekt, waarop de ziekte onafgebroken en onwederstaanbaar ten einde loopt.

Wijze van den dood.

De dood heeft bij de chronische tuberculosis nu eens zeer langzaam door volkomene uitputting en extinctie van het ademhalingsproces, dan eens uit verschillende oorzaken in eene van hare perioden plaats. Dit geschiedt in zeer vele gevallen daardoor, dat op eens het chronische beloop door eene bijkomende acute tuberculosis afgebroken wordt. In andere gevallen maakt eene ontsteking van het longweefsel aan de ziekte onverhoopt een einde, òf door in de nog vrijgeblevene plaatsen een product van tuberculeuse natuur uit te storten (tuberculeuse hepatisatie), òf door de talrijk aanwezige tuberkelgroepen met eene meer of minder breede zoom van roode en graauwe hepatisatie te omgeven. Somwijlen wordt de dood door pleuritis bespoedigd, welke eene deels vezelstofachtige, deels tuberculeuse, deels vloeibare uitstorting veroorzaakt, en wel door compressie der longen aan de verdere tuberkelvorming in dezelve meestal grenzen zet, maar door hare eigene producten doodt. Dikwijls wordt eene zoodanige pleuritis onmiddellijk door het tuberculeuse proces zelf veroorzaakt, wanneer door doorboring eener vomica in de pleuraholte een zoogenoemd pneumothorax ontstaat. In zeldzame gevallen heeft een plotselinge dood daardoor plaats, dat een grootere tak der longslagader, welke langs de wanden of dwars door eene vomica loopt, doorgebroken wordt en eene profuse bloeduitstorting veroorzaakt. Hetzelfde gevolg kunnen haemoptoische infiltraties in het longweefsel hebben. Eindelijk plegen ook gelijktijdige tuberculeuse verwoestingen of afscheidingen in andere organen, b. v. in de larynx, in de darmen en op de hersenvliezen enz. in vele gevallen eenen doodelijken uitgang te veroorzaken, voordat nog de longziekte haren hoogsten graad bereikt had.

Acute tuberculosis der longen.

Eene bijzondere beschouwing is de acute tuberculosis noodig wegens de vele bijzonderheden, welke zij zoowel gedurende het leven ten opzigte van de verschijnsels en het beloop, als ook na den dood ten opzigte van de anatomische veranderingen aanbiedt. Zij ontstaat, zoo als het schijnt, wanneer door de aanwezige dispositie de sappen in die mate oververzadigd zijn, dat op de geringste aanleiding de tuberkelstof onder eenen hevigen vaatstorm in menigte wordt uitgeworpen. De menigvuldigste aanleiding biedt hiertoe voor de longen eene catarrhale

ziekte aan, en men neemt slechts zeer zelden gevallen waar, waar de ziekte zonder eene voorafgaande verkoudheid te voorschijn komt. — De acute tuberculosis ontstaat òf bij voorwerpen, waar vroeger nog nooit ergens tuberkels aanwezig geweest waren, òf bij zoodanigen, bij welke zich nu eens in het eene, dan eens in het andere orgaan duidelijke sporen eener vroegere, voor langen tijd wederom verdwenene tuberkelziekte bevinden, òf eindelijk voegt zij zich bij eene nog bestaande tuberculeuse tering. Men kan dien ten gevolge eenen primairen en secundairen vorm der ziekte onderscheiden. De eerste doet slechts jongere personen (tusschen het 18de en 25ste jaar) voornamelijk van het mannelijke geslacht, aan, de tweede kan in middelmatigen en somwijlen zelfs in hoogeren ouderdom voorkomen. — In de uitstekendste gevallen vindt men eene enkele of ook beide longen van de punt tot aan de basis gelijkmatig met een buitengewoon aantal tuberkels opgevuld. Deze zijn dan altijd als geïsoleerde kerntjes, ter grootte van eenen speldeknop of gierstkorrel, miliartuberkels, afgescheiden, meestal van eene geelachtige kleur en zeer weeke vastheid, somwijlen echter graauwachtig en meer vast. Kleur en stevigheid hangen van den graad der prikkeling af, waarin het omringende weefsel door de tegenwoordigheid der zoo snel ontstane tuberkels verplaatst wordt. De gele en weeke bevinden zich midden in eene groep van meestal rood of graauw gehepatiseerde longcellen, terwijl de graauwe tuberkels door bloederig- en sereus-geïnfiltreerd weefsel omgeven zijn. Alleen in de het minst snel verloopende gevallen is de vorm der op eenmaal afgescheidene tuberkels niet zoo gelijkvormig miliar als zoo even vermeld is, maar men vindt dezelve grootendeels tot kleine groepen vereenigd en tegelijk aan de punt, en in de bovenste kwab in het algemeen, iets digter opgehoopt dan naar de basis der long toe. — De acute tuberculosis is altijd doodelijk, en wel binnen zeer korten tijd, meestal reeds in de derde week. Alleen in twee gevallen van den primairen vorm hebben wij waargenomen, dat zij eenmaal tot in de vijfde week duurde, en het tweede geval, dat zij in eenen meer chronischen toestand overging, waarin het tot holtevorming kwam en de dood na de zesde week plaats had. De gedurende het leven waargenomene toevallen zijn geheel eigendommelijk en tot aan het verwisselen met die bij typhus gelijk, zoodat de diagnose slechts

Primaire en secundaire vorm van dezelve.

somwijlen door eene aanhoudende of dikwijls wederkeerende haemoptysis, alsmede door de stethoscopische teekens verzekerd wordt. — Bij de lijkopening vindt men de eene of beide longen sterk opgezet, dezelve vallen niet te zamen en zijn zeer donker van kleur; haar weefsel is in het algemeen aanmerkelijk weeker dan gewoonlijk en is met bloed en serum opgevuld. De talrijke en gelijkmatig verdeelde tuberkels zijn overal van dezelfde gesteldheid, zoodat men op den eersten blik tot de overtuiging geraakt, dat zij op een' en denzelfden tijd zijn ontstaan. Zij zijn meestal op eene lijn ver door het ontstokene, dikwijls wezenlijk gehepatiseerde longweefsel omgeven; nergens echter strekt de ontsteking zich zeer ver in den omtrek uit, zoodat, in weerwil van het aanmerkelijk getal tuberkels, altijd nog overal toegankelijke en betrekkelijk gezonde longcellen waar te nemen zijn. De luchtpijptakken vindt men doorgaans sterk, dikwijls meer violet gekleurd. Vergroeijingen tusschen longen- en ribbenpleura, wanneer zij niet vroeger aanwezig waren, zijn nooit waargenomen. Somwijlen vond men ook op de pleura en op andere sereuse vliezen, in zeldzame gevallen zelfs onder de arachnoidea acute tuberkelvorming. Alle vaste en vloeibare bestanddeelen van het ligchaam ondergaan eene zoodanige verandering, dat eene exosmose van het serum met groote snelheid plaats heeft, waarom men in de meeste sereuse holten waterige met bloed gekleurde ophoopingen aantreft. Wanneer de ziekte zeer snel verloopen was, dan vindt men in geen ander orgaan dan in de longen tuberkels; meestal echter ontstaan dergelijke ook op andere plaatsen, voornamelijk zijn zij in het weefsel der milt zeer talrijk uitgestort; enkelen vindt men in de korstzelfstandigheid der nieren, somwijlen ook oppervlakkig in de lever, en zeer dikwijls hebben wij de bijnieren door eene groote massa van versche tuberkelstof in die mate zien opgevuld, dat zij driemaal dikker dan gewoonlijk waren. Veel minder pleegt het slijmvlies der darmen bij de acute tuberculosis der longen mede aangedaan te zijn, en wanneer dit het geval is, dan vindt men de ziekelijke stof in afzonderlijke beursen der glandulae Peyerianae. Hoedanig echter de gesteldheid van het bloed bij het beschrevene ziekteproces veranderd wordt, dat verraadt zich door den vloeibaren toestand van hetzelve in alle vaten en in het hart; verder door de imbibitie niet alleen der vaatvliezen, maar ook van de in de nabijheid

Toestand der long bij dezelve.

Toestand der overige organen.

van grootere aderen gelegene deelen, eindelijk door de verweeking van zeer vele organen, voornamelijk van het hart en van het slijmvlies der maag. Om dezelfde reden plegen de lijken van de aan de beschrevene ziekte gestorvenen tamelijk snel in verrotting over te gaan. In twee gevallen vonden wij in beide kamers van het hart kogelvormige stremsels, die vloeibaren etter bevatteden.

Proeven en waarnemingen over den aard der miliartuberkels.

Door eenigen is de ware natuur der in de acute tuberculosis verwekte miliarafscheidingen dikwijls miskend, en dezelve zijn voor het voortbrengsel eener intensieve bronchitis, die zich tot in de longcellen zoude uitstrekken, gehouden. Bekend zijn in dit opzigt de proeven van CRUVEILHIER, welke in de luchtpijptakken van honden kwikzilver spoot en, wanneer hij de dieren later doodde, vond, dat de zelfstandigheid der longen met eene menigte van kleine korreltjes opgevuld was, die uit eene tamelijk stevige etterachtige massa bestonden en in hun midden een kwikzilverbolletje bevatteden. CRUVEILHIER geloofde op deze wijze door kunst tuberkels te hebben voortgebragt. Op deze proeven beroepen zich allen, welke òf aan de tuberkels in het algemeen eenen ontstekingachtigen oorsprong toeschrijven òf toch ten minsten de acuut gevormde en de miliartuberkels uit de rij der eigenlijke tuberkels strijken en voor producten van een ontstekingachtig exsudatief proces willen verklaren (b. v. ADDISON *Guy's hosp. rep.*, April 1837). Reeds het naauwkeurig mikroskopisch onderzoek beslist tegen een zoodanig gevoelen. GLUGE (a. a. o. S. 59), welke met MAGENDIE die proeven herhaald heeft (gelijk reeds vroeger ANDRAL en LOMBARD), heeft met behulp van het mikroskoop aangewezen, dat de de kwikzilverbolletjes insluitende stof enkel en alleen van de zoogenoemde zamengestelde (ontstekings-) kogels en etterbolletjes, geenszins echter van tuberkelcellen of kerntjes, gevormd wordt. Hoe zeer echter reeds de geheele lijkopeningsbevinding het idee eener ontstekingachtige plaatselijke ziekte der longen uitsluit, zal uit de voorafgaande beschouwing blijken. Eene bronchitische ziekte zoude men derhalve bij de acute tuberculosis alleen als gelegenheidsgevende oorzaak en de overal verstrooide hepatisatie als gevolgen kunnen beschouwen, volstrekt echter niet als het eigenlijk karakteristische. Nog duidelijker zal echter nu de beschrijving der organische veranderingen in de eigenlijke chronisch verloopende tering deze ziekte als eene in de

geheele gesteldheid wortelende algemeene aandoening aantoonen (1).

Chronische tuberkelvorming.

Wanneer zich de tuberkels, gelijk in de meeste gevallen, zeer langzaam ontwikkelen, dan worden beide longen zoo tamelijk ter gelijker tijd aangedaan, bijna nooit evenwel in volkomen gelijke verhouding. Nu eens bevat de eene, dan eens de andere meer tuberkels, en ondergaat dien ten gevolge eerder en ligter het verwoestingsproces. LOUIS nam een voorheerschend lijden der linker long in 123 gevallen waar (2); daarentegen vinden wij bij vergelijking in het Jakobshospitaal in het jaar 1839 de grootste verwoestingen in de regter long; volgens MOHR (a. a. o. S. 86) laat zich geen constant onderscheid tusschen beide zijden aanwijzen. — Bijna altijd begint het tuberculeuse ziekteproces in de punt der longen en gaat van daar op die wijze naar beneden, dat men boven altijd eenen hoogeren graad der ontwikkeling vindt dan verder beneden. Deze verhouding is zeer bepaald en laat zich voor de bovenste alsmede voor de onderste kwabben — de middelste kwab kan hier niet medegerekend worden — te gelijk aanwijzen. Terwijl men in de punt reeds eene of meerdere grootere holten waarneemt, vindt men verder beneden slechts kleinere, en naar de basis der bovenste kwab digte ophoopingen van tuberkels, welke eerst voor een gedeelte eene beginnende verweeking ondergaan hebben. Even zoo, doch in verjongden maatstaf, verhouden zich de onderste kwabben. In hare punt zijn kleine vomicae, verder naar beneden tamelijk digte en naar de basis altijd slechts enkele tuberkelgroepen; dikwijls blijft de laatste ook geheel vrij. Slechts in twee gevallen van 123 zag LOUIS in de onderste kwab alleen talrijke tuberkels in den toestand der verweeking.

---

(1) De mogelijkheid van een primair ontstekingachtig karakter der phthisis heeft LOUIS reeds in eenen tijd, waar, in Frankrijk ten minsten, irritatie en ontsteking als de grondoorzaak van bijna alle ziekten gold, door numerische zamenstelling der gevallen wederlegd. Zie zijn boven aangehaald werk.

(2) Daar LOUIS tot bewijs der voorheerschende dispositie der linker long aanvoert, dat hij zelfs onder de gevallen, waar de tuberkels slechts op ééne long beperkt waren, 5 maal de linker en slechts 2 maal de regter long alleen aangetast zag, zoo moet men bedenken, dat hij de acute tuberculosis niet in het bijzonder onderscheidt, waarin, zoo als bekend is, de betrekkingen eigendommelijk zijn.

Vormen der tuberkels.

De tuberkels zelve doen zich in de longen onder menigvuldige vormen voor, waarvan hier vooreerst slechts twee soorten ten opzigte der gesteldheid der afzonderlijke tuberkelkorreltjes en drie soorten ten opzigte der groepering en ophoopingswijze van dezelve onderscheiden moeten worden.

Graauwe variëteit.

De eerste twee soorten zijn de graauwachtige en de geelachtige tuberkels. De graauwen worden verreweg het meest waargenomen; zij gelijken ten opzigte van hare kleur geheel op de korrels der grove gort, wanneer zij gekookt is; ook hebben zij volkomen denzelfden graad van doorschijnendheid; zij zijn echter veel steviger en bieden bij drukken en wrijven eenen tamelijken wederstand. Hare grootte blijft bijna altijd volkomen gelijk en staat midden in tusschen die van eene mostaardzaad- en eene gierstkorrel. Men heeft (voornamelijk LAËNNEC) dezen vorm voor den oorspronkelijken van alle tuberkels in het algemeen gehouden en gemeend, dat zij met ter tijd en vóór dat zij tot verweeking overgaan, in de volgende soort veranderd worden; doch een onpartijdig onderzoek veler longen van teringachtigen doet gemakkelijk zien, dat zij eene zelfstandige soort vormen, welke als zoodanig alle verdere veranderingen doorloopt. Vóór dat zij zich verweeken worden zij allezins minder doorschijnend, en wanneer zij dan somwijlen eene meer geelachtige kleur aannemen, dan komt dit van de etterachtige afscheiding van het haar omringend weefsel, wier ontstekingachtige prikkeling altijd de verdere veranderingen bepaalt of toch in grooteren of geringeren graad begeleidt. —

Geelachtige variëteit.

De geelachtige tuberkels zijn volkomen troebel, van mindere vastheid en mat stroogele kleur. Zij staan gewoonlijk afzonderlijk en bevinden zich bijna alleen bij de acute tuberculosis. Hare grootte is verschillend; zij zijn meestal grooter dan de vorige soort en kunnen wel den omvang van hennepzaad bereiken. — Alle overige vormen van tuberkels, welke men bij verschillende schrijvers vindt opgesomd, laten zich gemakkelijk onder de beide vermelden rangschikken, want zij vormen óf overgangsvormen, óf zij zijn graauwachtige en gele tuberkels, welke in het beloop der phthisis, gedurende het vooren terugwaarts gaan van dezelve, de verschillendste veranderingen hebben ondergaan. Het laatste geldt voornamelijk van de zoogenoemde in beursjes beslotene tuberkels. — Wanneer men van tuberkels spreekt, die grooter zijn dan

de boven vermelde, dan kunnen slechts aggregeerde bedoeld zijn; ons ten minsten zijn in de longen hoogstens hennepzaad-groote afzonderlijke tuberkels voorgekomen. — Zelden gebeurt het, dat men de beide boven beschrevene soorten van tuberkels gelijktijdig in eene en dezelfde long waarneemt. Wanneer dit het geval is, dan laat het zich zeer gemakkelijk uit alle overige omstandigheden aanwijzen, dat zij voorzeker op geheel verschillende tijden afgescheiden zijn.

Verdeeling en groeppering der tuberkels.

Wat eindelijk de verdeeling der afzonderlijke tuberkels in de longen aangaat, dan doet dezelve zich onder drie verschillende betrekkingen voor. Ten eersten vindt men ze namelijk afzonderlijk, meer of minder gelijkmatig verstrooid, miliartuberkels; ten tweeden zijn zij groepswijze hier en daar opgehoopt, aggregeerde tuberkels, en wel onder verschillende vormen: nu eens meer los druivenvormig, dan eens digt vereenigd, regelmatig als frambozen, dan weder ook onbepaald gevormde groepen vormend; ten derden eindelijk zijn zij door een groot deel of eene geheele kwab zoo digt en gelijkvormig opgehoopt, dat zij eene enkele zamenhangende massa schijnen te vormen, tuberkelinfiltratie. — De wijze van ontstaan der tuberkels heeft natuurlijk op hare verdeeling eenen wezenlijken invloed. Hoe sneller gene plaats heeft, des te gelijkvormiger is deze, en de miliare vorm ontstaat; hoe langzamer de afscheiding van het ziekelijk product geschiedt, des te meer is dezelve onderworpen aan die wet der sterkere ophooping in de punt der longen en het afnemen der digtheid naar beneden; ook vereenigen zich de afzonderlijke tuberkels meer tot groepen. De infiltratie alleen schijnt meestal geheel en al acuut en op eens, dikwijls als hepatisatie, te ontstaan. — Het aanzien der afzonderlijke tuberkels wordt ook wederom door de soort harer verdeeling gemodificeerd; voornamelijk doet zich de graauwe variëteit, wanneer zij in eene digte ophooping voorkomt, meer wit voor, en houdt op, doorschijnend te zijn. — Ofschoon nu meestal de afscheiding van tuberkels in een bepaald voorwerp door de geheele long tamelijk op dezelfde wijze pleegt te geschieden, zoo komen er toch ook dikwijls gevallen voor, waarin de drie beschrevene soorten der verdeeling in eene long te gelijk worden aangetroffen; doch ook hier is het gevoelen waar, dat dezelve alsdan op verschillende tijden te voorschijn zijn gekomen.

Gesteldheid der tuberkelstof.

Over de eigenlijke structuur en de elementairdeelen der tuberkels zijn ten allen tijde de gevoelens zeer verschillend geweest, welke met groote volkomenheid in het boven aangehaalde werk van CERUTTI zijn opgeteld. Hier kan slechts in het algemeen vermeld worden, dat het gevoelen, even als waren de tuberkels oorspronkelijk blaasjes of kleine hydatides, voorzien met georganiseerde omkleedsels, met eene zelfstandige levensvatbaarheid en eigene vaten, volstrekt niet door het naauwkeurig onderzoek bevestigd wordt. Zij bestaan veel meer uit eene volkomen ongeorganiseerde stof, wier chemisch onderzoek wel naar de verschillende standpunten der organische chemie, afwijkende zamenstellingen schijnt te hebben gegeven, evenwel in het algemeen tamelijk overeenstemmende resultaten oplevert. De organische bestanddeelen zijn voornamelijk kaasstof, vet en zeer weinig eiwitstof; onder de anorganische moeten voornamelijk keukenzout, phosphorzuur natron, phosphorzure en koolzure kalk, een weinig ijzeroxyd enz. genoemd worden (1). De elementen der organische bestanddeelen heeft men in den nieuwsten tijd op eene geheel bijzondere wijze gecombineerd gevonden, en daarom zijn zekere bijzondere stoffen, als phymatine en pyine, als in de tuberkels aanwezig, aangenomen. Evenwel moet men hierover de onderzoekingen nog geenszins als voleindigd beschouwen, want er heerschen over de verhouding, voornamelijk der pyine, eiwit- en kaasstof, nog zeer verschillende gevoelens tusschen PREUSS en GÜTERBOCK. — Bij de verdere modificaties, welke de tuberkels ondergaan, wordt ook hare chemische menging veelvuldig veranderd. Wanneer zij het proces der verkalking ondergaan, dan worden natuurlijk de anorganische bestanddeelen, in het bijzonder de phosphorzure en koolzure kalk, voorheerschend.

Chemische zamenstelling.

Mikroskopisch onderzoek.

Het mikroskopisch onderzoek leert, dat de tuberkelmassa uit zeer kleine, $\frac{1}{2000}$ lijn groote ligchaampjes bestaat. HENLE (2) heeft bewezen, dat dezelve, even als ieder organisch weefsel, oorspronkelijk in den vorm van cellen gevormd wordt, welke die kleinere

(1) De analysen vindt men te zamengesteld in VOGEL, *Ueber d. Eiter u. s. w.* 1838, S. 114—116 en in het aanhangsel van hetzelve, S. 229.

(2) *Ueber Schleim u. Eiterbildung* (aus HUFELAND's *Journ.*, Bd. 88, St. 5), 1838, S. 60.

ligchaampjes als celkernen bevatten. Deze cellen breken zeer ligt en zijn in azijnzuur oplosbaar. Ontstaat er verweeking, dan zijn er etterbolletjes met de tuberkelmassa vermengd. GLUGE (a. a. o. Heft I. S. 21, 22) bemerkte in dit geval benevens de etterbolletjes tegelijk de door hem zoogenoemde zamengestelde ontstekingskogels, en wel niet alleen in de tuberkels zelve, maar ook in het naast omringend weefsel. — Kan men nu hieruit een besluit op de levend beteekenis der tuberkels maken, dan kon men aannemen, dat alle teekenen van leven van dezelve zich op het breken van hare oorspronkelijke cellen en het in stukken vallen van dezelve in een groot aantal van zeer kleine celkernen, welke voor geene verdere ontwikkeling vatbaar zijn, beperken.

Kern der tuberkels.

Zeer dikwijls vindt men, gelijk reeds LAËNNEC breedvoerig heeft vermeld, het binnenste der afzonderlijke tuberkelkerntjes weeker dan hare peripherie en bemerkt daarin een meer donker middelpunt, waarvan men vroeger algemeen geloofde, dat het het uitgangspunt van het daaropvolgende verweekingsproces is. Hetzelve zal echter met de grootste waarschijnlijkheid, gelijk uit het volgende zal blijken, voor het overblijfsel van den oorspronkelijken, natuurlijken of ziekelijken inhoud der luchtcellen zijn te houden. Terwijl namelijk de tuberkelstof het eerst rondom in de wanden der blaasjes wordt afgescheiden, dringt zij allengs, en wel meestal in zeer korten tijd, de epitheliumcellen, het slijm of wat anders binnen in een zoodanig blaasje bevat is, naar het midden te zamen en sluit dit nu als eene soort van weeke en somwijlen donker gekleurde kern in (1).

Eigenlijke zitplaats der tuberkels in het longweefsel.

Wat nu de zitplaats der tuberkels in de longen betreft, zoo hebben de meest verschillende onderzoekingen over dezelve nog niet eene volkomene verklaring gegeven. CERUTTI geeft (a. a. o.) na eene naauwkeurige toetsing der vreemde en naar eigene nasporingen als zijn gevoelen op, dat de ruimte der longcellen

---

(1) Hoogst merkwaardig is in dit opzigt die van JOHN HOME (*Edinburgh. med. and surg. Journ.* Januarij 1838), welke bij eenen metselaar, die aan longtering gestorven was, in het middelpunt van zeer vele tuberkels eene kleine aardachtige kern vond. Bij naauwkeuriger onderzoek bleek het, dat dezelve geheel en al van dezelfde hoedanigheid was, als de steen uit het Craigleth-Steinbruche, waarin de man gewerkt had.

oorspronkelijk de eenige aanneembare plaats voor de afscheiding der ziekelijke stof aanboden. SEBASTIAN (a. a. o.) waagt het niet, zich voor een bepaald deel van het weefsel of eene ruimte in de longenmassa te verklaren. De oplossing der vraag is wezenlijk met de grootste moeijelijkheden verbonden, voornamelijk wanneer men bedenkt, dat bij vele soorten der afscheiding tegelijk reeds eene organische verandering der naast omringende zelfstandigheid plaats vindt. Om deze reden is het bijna onmogelijk, de eigenlijke zitplaats van het ziekelijk product bij de acute tuberculosis en der tuberculeuse infiltratie vast te stellen. Bedenkt men echter, dat de tuberkelmassa oorspronkelijk uit cellen bestaat, en dat alle cellen, welke als zoodanige duidelijk begrensd blijven, voornamelijk op de oppervlakte van vliezen tot volkomene ontwikkeling komen, dan zal men ook hier de oppervlakte der longblaasjes als die plaats moeten erkennen, die eene genoegzame ophooping van dezelve veroorlooft, om ze vereenigd als voor het bloote oog zigtbare tuberkelkerntjes te laten erkennen. Bij het schielijk ontstaan van dezelve evenwel in de acute tuberculosis, waar zij altijd met etterbolletjes vermengd zijn, kan het niet missen, dat de pathologische cellen niet alleen in de vrije ruimte der luchtblazen opgehoopt, maar ook overal in de wanden van dezelve geboren worden. Hierdoor wordt nu de geheele massa van het afzonderlijk longblaasje vergroot en drukt, zoo als het schijnt, de het naastbij gelegenen te zamen, waarom dan ook de miliartuberkels, voornamelijk de gelen, welke met eene sterkere ontstekingachtige prikkeling verbonden zijn, zich reeds in het begin aan het bloote oog zoo groot en grooter voordoen, dan de afzonderlijke longcellen waarschijnlijk kunnen zijn. Uit dit alles blijkt wel genoegzaam de zwarigheid, de werkelijke zitplaats en de begrenzing van zoodanige afzonderlijke tuberkelkorrels te bepalen. Dezelfde zwarigheid wordt echter juist in die gevallen tot eene onmogelijkheid, waar eene ontaarding en verdigting op die plaatsen van het longweefsel de eigenlijke tuberkelvorming is voorafgegaan. Hetzelfde geldt van de tuberculeuse infiltratie, bij welke de geheele ruimte bijna op eens met de ziekelijke stof opgevuld en de daartusschen gelegene deelen van het weefsel te zamengedrukt worden, zoodat zij niet meer erkend worden; hier zijn het echter ook in de eerste plaats de holten der longcellen, welke zich het ziekelijk product aanbieden.

Bij de acute tuberkels.

Zitplaats der langzaam gevormde tuberkelgroepen.

Slechts bij de langzaam ontstane geaggregeerde tuberkels is het mogelijk, door eene naauwkeurige praeparatie in de meeste gevallen tot eenigzins bepaaldere resultaten te geraken. Hier heeft men het voornamelijk aan de zorgvuldige nasporingen van CARSWELL te danken, dat men de longcellen als de oorspronkelijke zitplaats van dezen vorm van tuberkels kan houden, wat evenwel de mogelijkheid niet uitsluit, dat dezelve bij verder gaande ontaarding ook in de massa der eigenlijke deelen van het weefsel zelve afgescheiden kunnen worden. — Daar nu onder deze omstandigheden de tuberkels ten opzigte van haren uitwendigen vorm zich altijd naar het weefsel rigten, in hetwelk zij zich bevinden, zoo kan men daaruit verklaren, waarom zij in de longen den kegelachtigen vorm der longcellen aannemen. Zij zijn evenwel niet regelmatig rond, maar hebben meestal een spits uiteinde, al naardat zij meer of minder ver in de fijnste luchtpijptakken uitsteken. Wanneer zij in groote groepen afgescheiden zijn en zeer vele cellen van eenen lobulus innemen, dan heeft het geheel het aanzien van een klein bloemkoolbos, gelijk dit zeer schoon in de tabellen van CARSWELL (*Fasc. tubercle.* Pl. I. Fig. 1, 2, 3) is voorgesteld. Dikwijls strekt zich dan de steel van eene zoodanige tuberkelgroep tamelijk ver in den aangedanen luchtpijptak uit. Deze legering der ziekelijke stof kan men dikwijls reeds op wel gelukte doorsnijvlakten waarnemen, nog duidelijker echter aan longstukken, die door voorzigtige maceratie of door koken voorbereid zijn. Evenzoo gelukt het dikwijls bij scheuring van tuberculeuse longen, die door een beginnend ontstekingsproces juist beginnen verweekt te worden, de gesteelde tuberkelgroepen aan te wijzen. Ook leidt de vergelijkende pathologische anatomie tot bevestigende resultaten. In de longen der herkaauwers, voornamelijk van het rundvee, ziet men dikwijls de tuberkelmassa in grooten omvang de luchtpijptakskanalen opvullen, deze worden daardoor verwijd en brengen door zamendrukking der omringende longzelfstandigheid, zoo als het schijnt, voornamelijk de latere gevolgen eener verwoestende ontstekingachtige prikkeling te weeg. CARSWELL ondersteunt zijn gevoelen verder nog door de analoge verhouding der tuberkelafscheiding in andere holle, met een fijn slijmvlies bekleedde organen.

Verdere veranderingen der tuberkels.

Houden wij na het tot hiertoe gezegde het begrip van tuberkel, als een onorganiseerbaar,

bij voorkeur in de longcellen afgescheiden ziekelijk secreet, vast, dan zullen de daarop volgende veranderingen veel gemakkelijker te vervolgen zijn. Of de eenmaal plaats gehad hebbende afscheiding blijft namelijk zonder verdere gevolgen, de waterige bestanddeelen worden opgeslorpt, de vasteren blijven terug en de tuberkels volharden voor eenen onbepaalden tijd in eenen latenten toestand. Dit kan slechts dan geschieden, wanneer de vorming van dezelve zeer langzaam plaats had, en wanneer slechts weinige hier en daar verstrooide groepen zich ontwikkeld hadden. Of er ontstaat, wanneer in korten tijd eene zeer groote hoeveelheid in digte massa's geboren was, eene meer of minder belangrijke prikkeling van het omringende longweefsel, en de tuberkels gaan in verweeking over. Vroeger geloofde men algemeen, dat dezelve van het middelpunt uitging, daar men bijna altijd die weeke centraalplaats had waargenomen en ook aan de tuberkels een zeker zelfstandig leven toeschreef (een groeijen door intussusceptie en een zelfstandig afsterven); maar men overtuigde zich weldra, dat zij in de meeste gevallen als vreemde ligchamen op het longweefsel inwerken en in hetzelve eenen ontstekingachtigen toestand te weeg brengen, ten gevolge waarvan purulente afscheiding plaats grijpt, welke de tuberkels van hare peripherie uit verweekt en door de expectoratie verwijdert. Somwijlen schijnt het allezins, alsof zij door zelfstandig breken harer cellen het eerst in haar middelpunt kunnen verweeken; altijd echter zal dan schielijk daarna of gelijktijdig een peripherisch irritatieproces plaats grijpen. Daar nu echter bij aanwezigen algemeenen aanleg het ontstekingsproduct niet zuiver is, zoo wordt niet alleen op de plaats der elimineerde tuberculeuse stof dezelve gedurig op nieuw verwekt, maar dat ziekteproces zal zich voortgaande in nieuwe gedeelten der longen steeds herhalen, zoodat allengs de geheele kwab en zoo verder aangetast wordt. Zoo als echter de afzonderlijke tuberkels nu eens midden in volkomen gezond weefsel gevonden, dan eens door suppurerende ontsteking der longcellen opgelost worden, zoo kan er ook eene derde omstandigheid plaats grijpen, waardoor een lagere graad van ontstekingachtige prikkeling de met tuberculeuse stof opgevulde longcellen verdikt en verhard worden. Dit geschiedt daardoor, dat eene of meerdere lijnen ver in de peripherie van eene enkele tuberkel of eener geheele groep van plastische stof nu eens van geleiachtige

Verweeking van dezelve.

vastheid, dan eens van tamelijk vaste gesteldheid afgescheiden worden, welke eene obliteratie der aangedane longcellen en een inkrimpen van dezelve tot eene harde korst veroorzaakt. Alsdan heeft het het aanzien, even alsof de tuberkels door eene bijzondere beurs waren ingesloten, en onder zoodanige omstandigheden zijn dezelve allezins meer van het gezonde weefsel geïsoleerd en kunnen langen tijd latent blijven, totdat eene nieuwe ontstekingsprikkel, eene verkoudheid enz. daarbij komt. Was eene geheele groep van dezelve op deze wijze ingekapseld en te zamen gedrongen, dan verdwijnen na eenigen tijd de mede ingeslotene deelen van het weefsel, en het geheel heeft dan het aanzien, even alsof slechts eene enkele zeer groote tuberkel voorhanden was.

Verspreide ontsteking van het omringende weefsel.

In sommige gevallen beperkt zich nu het ontstekingachtig proces, waarmede de tuberkelverweeking meestal verbonden is, niet op de enkele cellen, welke de ziekelijke afscheiding onmiddellijk omgeven — er vormen zich niet alleen, om zoo te zeggen, eene menigte van de gezonde zelfstandigheid afgescheidene enkele, vesiculaire, longontstekingen, maar de ontsteking breidt zich verder uit, strekt zich over de geheele massa van een kwabbetje of zelfs van eene geheele kwab uit. De dood volgt dan gewoonlijk in tamelijk korten tijd, en wel vóór dat de longontsteking den eersten graad overschreden had, wanneer reeds een grooter deel der longen door tuberculeuse verwoesting ontaard en het geheele overige organismus uitgeput was; in het geval van eene nog weinig verbreide tuberculosis veroorzaakt de longontsteking, voordat zij doodelijk wordt, eene roode of zelfs graauwe hepatisatie van de aangedane kwab. Onder deze omstandigheden gaan de in het ontstoken weefsel reeds voorhandene tuberkels zeer schielijk in verweeking over en vormen hennepzaad- tot erwtengroote etterachtige ophoopingen, welke zich bij het doorsnijden ontlasten en even vele kleine, met een week geelachtig vlies bekleedde holten achterlaten. — Somwijlen schijnt het ontstekingsproduct tegelijk met tuberculeuse stof in overwegende hoeveelheid afgescheiden te zijn en met haar innig verbonden eene enkele massa te vormen (zie de tuberculeuse longontsteking). Een op deze wijze aangedane longkwab is van graauwachtige of geelachtig witte kleur, volkomen ontoegankelijk en van vaste broze stevigheid; slechts de reeds vroeger voorhandene tuberkels vindt men volkomen verweekt midden in dezelve.

Pleuritische vergroeijingen van tuberculeuse gedeelten der longen.

In gelijke mate als de tuberculeuse ontaarding in de long zich uitbreidt, ontstaat er bijna altijd eene vergroeijing tusschen de longen- en ribbenpleura, welke het eerst aan de punt voorkomt, allengs echter het grootste gedeelte en eindelijk wel de geheele oppervlakte der pleura kan aandoen. Deze vergroeijing wordt mettertijd buitengewoon vast, zoodat men ze slechts met de grootste moeite kan scheiden, wanneer men bij de lijkopening de longen uit den thorax wil nemen. Zij komt, ten minsten aan de punt, zoo constant voor, dat wij in 4 jaren slechts 3 gevallen van longtering hebben waargenomen, waarin zij niet plaats had. De pleura verliest daarbij allengs hare sereuse gesteldheid, en ondergaat velerlei, verder beneden te beschrijven veranderingen. Het is de vraag, òf deze vergroeijingen wezenlijk aan eene ontsteking der pleura haren oorsprong verschuldigd zijn, dan òf zij bloot het gevolg der gebrekkige of geheel en al opgehevene beweeglijkheid der tuberculeuse gedeelten der longen zijn. Voor die aan het bovenste einde der pleura voorkomende adhaesies kan het laatste gedeeltelijk wel aangenomen worden; verder beneden echter worden zij, gelijk men dikwijls gelegenheid heeft waar te nemen, door eene zeer matige pleuritis bepaald, welke dikwijls tot op eenen tamelijk in het oog vallenden graad stijgt. — Evenzoo als de long met de ribbenpleura over een groot deel harer vlakte innige adhaesies aangaat, vergroeijen ook de afzonderlijke longkwabben meestal volkomen onder elkander, en ten laatsten zelfs de basis der onderste kwab met de sereuse oppervlakte van het middelrif.

Vorming van tuberkelholten.

Is nu echter de verweeking volgens de boven opgegevene wijze begonnen en gaat zij regelmatig voort, dan vormen zich weldra uitholingen, vomicae, welke van allerlei grootte worden aangetroffen, zoodat somwijlen eene geheele kwab, ja tweederde deel eener long in eene enkele holte veranderd zijn. Meestal wordt evenwel de vorming der holten op de grenzen der afzonderlijke kwabben begrensd en doorboort slechts in zeldzame gevallen de interlobulaire adhaesies. — De vomica ontstaat, doordien de wanden der opgevulde longcel en van diegene, welke deze het naast omgeven, door etterafscheiding zich verweeken en oplossen. Reeds in het begin is de kleine uitholing met een zeer dun en geelachtig schijnvlies van etterachtige vastheid bekleed, achter hetwelk door steeds voortgaande ont-

stekingachtige prikkeling gedurig nieuwe etter en tuberkelstof afgescheiden wordt, zoodat, wanneer het het eerst gevormde schijnvlies zich opgelost heeft, dadelijk een nieuw in zijne plaats komt, terwijl de holte echter tegelijk vergroot is. — Terwijl en zoolang de vomica zich verwijdt, wordt het haar het naast gelegen longweefsel op verschillende wijze veranderd. Men vindt het verweekt, vochtig, digt, niet crepiterend en van smerig graauwe kleur, derhalve in eenen met de hepatisatie overeenkomenden toestand, die zich rondom eene lijn ver en naar omstandigheden verder naar de gezonde deelen uitstrekt. Daar de tuberculeuse verweeking en holtevorming meestal op meerdere punten te gelijk begint, zoo blijven in de aangedane kwabben dikwijls slechts zeer kleine gezonde tusschenruimten terug, ja het geheele aangetaste gedeelte, gewoonlijk de punt der long, wordt volkomen voor de lucht ontoegankelijk en tot de ademhaling ongeschikt. Dit geschiedt òf door de zamendrukking, welke de tuberculeuse afscheidingen en het de holten omgevend gehepatiseerde weefsel op de overige longcellen, en voornamelijk op de meeste der kleine tot dezelve voerende luchtpijptakken uitoefenen. Of deze luchtpijptakken worden onmiddellijk door de in hunne wanden afgescheidene en in hunne kanalen uitgestorte tuberkelstof ontoegankelijk gemaakt. Of eindelijk er heeft zelfs in de niet onmiddellijk in het bereik van het tuberculeuse proces gelegene longcellen eene uitstorting van geleiachtige massa plaats, die allengs vaster wordt, eene roode kleur aanneemt en de longcellen eindelijk in eene stevige, roodbruine, of gladde of geheel fijnkorrelige zelfstandigheid verandert.

Gesteldheid van het omringende weefsel.

Stationaire of genezende vomicae.

Wanneer het ziekteproces op eene minder snelle en gelijkmatig klimmende wijze voortgaat, wanneer het veeleer pauzen maakt en een' tijd lang stilstaat, dan vormen zich aan de wanden der holten geheel andere schijnvliezen, die op een genezingsproces aanwijzen, ja somwijlen hem wezenlijk mogelijk maken. Dezelve zijn tamelijk vast, dikwijls van bijna kraakbeenachtige hardheid, nu eens van een spekachtig, dan eens van een meer fibreus aanzien, wier naar de holte toegekeerde vlakte aanvankelijk ruw, met bulten voorzien of als aangevreten is; bij langzamer ontstaan echter eene bijna fluweelachtige gesteldheid aanneemt. Deze soort van bekleedende vliezen is wezenlijk in staat, allengs voor vaattakken toegankelijk en

georganiseerd te worden, en wel, gelijk verder beneden verklaard zal worden, op eene hoogst bijzondere wijze. Voornamelijk bestaat dat fluweelachtig bekleedsel bijna geheel uit zeer fijne, nieuw gevormde vaten, door middel van welke, wanneer zich de tuberculeuse dispositie gedurende eenigen tijd of voor altijd uitgeput had, het vlies tot een etter en slijm leverend afscheidingsorgaan wordt. — Het zoo even beschreven schijnvlies wordt uit die gehepatiseerde korst gevormd, welke de holten, die zich vergrooten, omgeeft, en wel doordien dezelve, in plaats van door etterafscheiding verweekt en opgelost te worden, met eenvoudig stolbare, aan het organismus meer homologe stoffen opgevuld wordt. — Zoodra echter het tuberculeuse proces wederom ontwaakt en door eene op nieuw bijkomende verkoudheid of eene ontstekingachtige prikkeling eene meerdere werkzaamheid verkrijgt, smelt het beschuttend schijnvlies, en de etterachtige afscheiding is wederom met tuberkelstof vermengd. De holte zelve, welke zich onder de boven genoemde betrekkingen door inkrimping scheen te verkleinen, wint weder in omvang. Tegelijk vormen zich nieuwe vomicae, de long wordt in steeds grooteren omvang aangedaan, tot dat eindelijk het leven niet langer meer stand kan houden.

Vorm der vomicae.

De holten zijn, zoo lang zij klein blijven, tamelijk regelmatig kogelachtig; schielijk echter verkrijgen zij eenen zeer onregelmatigen vorm, doordien óf onderscheidene naast elkander gelegene zich vereenigen, óf doordien het verweekings- en versmeltingsproces van het omringende weefsel naar de eene zijde sneller, naar de andere langzamer voortgaat. Van daar komt het, dat men vomicae naar alle rigtingen uitzettingen ziet maken, door naauwe kanalen met nabijgelegene zamenhangen, ja dat een stuk long, van alle kanten ondermijnd, vrij midden in eene holte gevonden kan worden. Somwijlen worden dergelijke hoogst onaangenaam riekende longfragmenten reeds gedurende het leven met de sputa uitgeworpen. In sommige gevallen gebeurt het ook, dat een zoodanig longstuk, wanneer het door tuberculeuse verwoesting en infiltratie van alle vaatverbinding afgesneden wordt, allengs afsterft en zich eindelijk gangraeneus oplost. Dan volgt de dood in korten tijd; want de ontaardingen van het nabijgelegen longweefsel laat geene tot genezing voerende begrenzing en afstooting toe.

Verhouding der luchtpijptakken tot de holten.

In eene grootere vomica openen zich altijd meerdere luchtpijptakken, zoo lang de phthisis niet in het afnemen is. Deze verbinding der luchtwegen met de tuberkelholten is echter niet dadelijk in het begin aanwezig; want, daar bij de beginnende verweeking der tuberkelkerntjes en van geheele groepen van dezelve bijna altijd een ontstekingachtige toestand heerscht, wordt al het nabijgelegen weefsel, gelijk boven is opgegeven, met plastische stoffen opgevuld en verdigt; een proces, hetwelk ook de kleine luchtpijptakken sluit en de ontstane vomica rondom begrenst. Daarbij komt nog dat de kleinere, enkel vliesachtige luchtwegen door de rondom opgehoopt wordende tuberkelstof mechanisch te zamengedrukt worden en dat dikwijls ook haar lumen door dezelve opgevuld is. Onder deze omstandigheden wordt het begrijpelijk, waarom men gewoonlijk de tot de kleinere holten voerende luchtpijptakken niet toegankelijk en alleen zoodanige vrij ziet inmonden, welke òf door de aanwezigheid van een kraakbeenplaatje, òf door eene ziekelijke verandering hunner wanden, òf in het algemeen door hun wijder lumen van eene zamendrukking en sluiting verschoond blijven. De verwoesting der luchtpijptakken houdt altijd gelijken tred met die van het overige weefsel; zij eindigen derhalve altijd als scherp afgesneden en als met de wanden der vomica versmolten aan den rand van dezelve. — Maar zelfs in de latere tijdperken der tering kan door vele toevallige omstandigheden, b. v. door eene bloedprop, door taai slijm en niet volkomen opgeloste tuberkelstof enz., eene momentane verstopping der vrij inmondende luchtpijptakken plaats vinden. Het plotseling wederom openen van dezelve heeft in zoodanige gevallen somwijlen eene bovenmatige opvulling der luchtwegen en den dood door stikking te weeg gebragt. (Zie b. v. ANDRAL, *Clin. Méd.*, T. IV, obs. 4.)

Wat de zenuwen in het aan de verwoesting onderworpen longweefsel betreft, zoo heeft SCHRÖDER VAN DER KOLK (a. a. o.) over hare gesteldheid onderzoekingen in het werk gesteld en gevonden, dat zij zich tot aan den wand eener vomica laten vervolgen; daar echter zwellen de fijne takjes op en hunne scheede is rood gekleurd; nog verder eindelijk versmelten zij met het spekachtig, verweekt of verhard weefsel en laten zich niet meer onderscheiden.

Veranderingen der vaatverdeeling in tuberculeuse longen.

Van het grootste belang is de verhouding der vaten in de longen gedurende het tuberculeuse ziekteproces. Het blijkt namelijk, dat, gelijk een deel der longen tot zijne verrigting nutteloos, voor de lucht niet langer toegankelijk is, ook zijn functioneel vaatstelsel terugtreedt en de vaten van den grooten bloedsomloop zijne plaats in meer of minder volkomene mate innemen, — de ademhalingscirculatie houdt op en de ligchaamscirculatie breidt zich in bijna daaraan beantwoordende mate op het verlaten gebied der eerste uit. Dit geschiedt door dat de longslagaderen obliterereren en daarentegen de takken der luchtpijptaksslagaderen zich vermeerderen, waarbij nog komt, dat de tusschenribsslagaderen, alsmede de art. mammariae internae en externae enz. met de rondom aan zijne oppervlakte vastvergroeide longdeelen zich door nieuwgevormde, dikwijls zeer belangrijke takken in verbinding stellen. In zeer vele gevallen verraadt zich het beschreven proces reeds gedurende het leven duidelijk door de ongewone ontwikkeling van het onderhuidsaderennet in de sleutelbeenstreek. — Op deze wijze heeft men dikwijls kunnen waarnemen, dat de tusschenribsslagaderen enz. zich door de longslagader lieten inspuiten, en omgekeerd deze van de aorta uit, terwijl het bloed even zoo wel door de longaderen als door de tusschenribsaderen tot het hart schijnt teruggevoerd te worden. Doch dergelijke anastomosen vindt men geenszins altijd, doch dikwijls blijven beide vaatkringen van elkander gescheiden, gelijk wij voornamelijk bijna constant hebben waargenomen. — De meer naauwkeurige opheldering van dit zeer belangrijk factum zijn wij het eerst aan SCHRÖDER VAN DER KOLK verschuldigd (a. a. o. Fasc. I, p. 74, 85), wiens waarnemingen schielijk daarna door SEBASTIAN (*De origine etc. phthis. pulm.*) bevestigd werden; sedert het jaar 1836 zijn in het Jakobshospitaal gelijke onderzoekingen met hetzelfde gevolg in het werk gesteld, en ten laatsten is N. GUILLOT (*L'expérience*, 1838, No. 35) door inspuitingen en mikroskopische waarnemingen tot een gelijk resultaat gekomen. — De obliteratie der fijnere takken der longslagader begint zeer schielijk na de vorming der tuberkels, want wanneer men door de longslagader inspuit, gelukt het bijna nooit, de massa tot in de onmiddellijke nabijheid der crude tuberkels te drijven; ook nam GUILLOT in het bijzonder waar, dat de longcellen, in welke tuberkelstof afgescheiden is, eene (tot

eene centimeter) verdikte schaal vormen, welke voor het longslagaderstelsel volkomen ontoegankelijk is, en waarin zich weldra nieuwe vaten ontwikkelen. Hoe gelijkmatiger nu de longzelfstandigheid ontaardt, des te volkomener worden ook de takken der longslagader tot aan de grootere stammen gesloten, en hoe bepaalder de vergroeijingen aan de oppervlakte der long plaats hebben, met des te grootere gemakkelijkheid wordt ook de verbinding met de ligchaamsslagaderen bewerkstelligd. Die sluiting heeft geheel en al op dezelfde wijze plaats als die der foetalvaten en als bij de phlebitis, zonder dat men evenwel geregtigd is, in dit geval de aanwezigheid eener vaatontsteking aan te nemen (1). De wanden der longslagaderen verdikken zich namelijk als door opzwelling zeer onevenredig, de structuur der afzonderlijke vaatvliezen versmelt tot eene gelijkvormige spekachtige sereuse zelfstandigheid, en het lumen van dezelve, hetwelk evenwel nog lang een naauw open kanaal vormt, vult zich met eene dunne roodachtige vezelstofprop, zoodat de geheele slagader ten laatsten eene vaste streng vormt. Dergelijke strengen vindt men meestal als grof netwerk, met overblijfsels der longzelfstandigheid bedekt en met eene etterkorst overtrokken, aan de wanden der holten of brugswijze dwars door eene vomica doorloopen. In zeldzame gevallen heeft de scheuring van eene zoodanige streng, daar zij in haar midden allengs dunner wordt, plaats, voordat nog haar lumen volkomen verstopt is. Alsdan hebben er meer of minder belangrijke bloeduitstortingen plaats, welke dikwijls den dood plotseling veroorzaken, en men vindt de vomica alsmede de aangrenzende luchtpijptakken vol met donker gecoaguleerd bloed, hetwelk schuimachtig ook wel de luchtpijp en de larynx opvult.

Ruptuur der afzonderl. vaten.

Tuberculeuse haemoptysis.

Na deze beschouwing der betrekkingen van de bloedvaten bij de tuberculosis zullen de bloedingen, welke dezelve zoo dikwijls begeleiden, ligter te verklaren zijn. De haemoptysis heeft in het begin der ziekte dikwijls in aanmerkelijken graad plaats en in vele gevallen herhaalt zij zich in het beloop eener phthisis na langere of kortere tusschenruimten, zonder juist door de hoeveelheid

(1) Ook moet dezelve wel onderscheiden worden vaa die gevallen, waar eene wezenlijke ontsteking van enkele takken der longslagader plaats vindt, welke niet zelden het gevolg eener bij de tuberculosis bijkomende algemeene ontstekingachtige aandoening van het geheele longweefsel pleegt te zijn.

van het op eens uitgeworpen bloed bedenkelijk te worden. Men neemt ze voornamelijk waar, òf wanneer de tuberkelvorming schielijk en onder ontstekingachtige toevallen plaats heeft, òf wanneer de tuberkels in digte groepen het longweefsel opvullen. CARSWELL (Fasc. Tubercle en de afbeeld. Pl. IV, Fig. 3) heeft volkomen regt, wanneer hij zegt, dat zich hier het bloed daarom naar buiten uitstort, dewijl de longaderen, door de menigte der tuberkels te zamengedrukt, niet in staat waren, het door de slagaderen toegevoerde bloed op te nemen.

Ruptuur der vomicae. Pneumothorax.

Ofschoon de uitbreiding der vomica gewoonlijk slechts binnen het bereik der longzelfstandigheid plaats heeft, zoo kan zij evenwel somwijlen de pleura doorbreken, en òf eene pneumothorax òf in zeer zeldzame gevallen zelfs eene tot onder de uitwendige bekleedsels door dringende longpijpzweer veroorzaken. — Meestal verhinderen de innige vergroeijingen van het tuberculeuse longendeel met de pleura het ontstaan van eenen pneumothorax, doch de gevallen zijn in het geheel niet zelden, waarin die vergroeijingen onvolkomen bleven en zelfs eene kleinere, na aan de oppervlakte gelegene vomica een afsterven en eene eindelijke verwoesting van het pleurabekleedsel te weeg brengt. De ontstane doorboringen zijn nooit belangrijk, zij doen zich meestal als eene naauwe spleet of als een ovaal gat van ongeveer 3—4 Par. lijnen lengte voor, midden in een zeer week, vuil geelachtig of graauwachtig weefsel, hetwelk bij de geringste drukking toegeeft en scheurt. Zij bevinden zich gewoonlijk in de streek der derde of vierde rib meer buitenwaarts naar de okselholte. LOUIS vond in 8 gevallen den pneumothorax 7 malen in de linker borstholte. Zeer schielijk, nadat de doorboring geschied is, ontwikkelt zich eene hevige pleuritis, welke in korten tijd den dood aanbrengt; doch er worden ook gevallen waargenomen, waar het leven nog lang, wel over eene week geduurd heeft. Wordt de dood nog langer verschoven, dan kan dit slechts daardoor geschieden, dat belangrijke vergroeijingen in den omtrek der doorboring de gevolgen van dezelve op eene kleine ruimte beperken en daardoor meer onschadelijk maken. Men vindt in het lijk de verschillende teekens eener acute pleuritis: korrelige opzwelling der geheele sereuse oppervlakte met eene graauwachtige, zeer weeke massa, etterachtige vloeistof en smerig gele etterachtige schijnvliezen; daarbij komt nog eene stinkende gasophooping, welke dik-

wijls bij het openen van den thorax sissend naar buiten dringt. De long is altijd in den hoogsten graad te zamen gedrukt, zoo ver zij niet door vergroeijingen uitgespannen gehouden wordt. Zeer dikwijls ziet men in de nabijheid der doorboring een streven, dezelve door plastische exsudatie te bedekken en onschadelijk te maken.

Genezing der tuberculosis.

Hebben wij nu het tuberculeuse proces in de longen naar zijne verwoestende werkingen zoo volkomen mogelijk beschouwd, zoo wenden wij ons tot het onderzoek van die omstandigheden, onder welke de vorming van longtuberkels onschadelijk gemaakt wordt en zelfs een reeds bestaand verwoestend proces wederom tot genezing kan komen. Het teruggaan eener phthisis heeft slechts zelden in den ouderdom tusschen het 18de en 36ste jaar plaats; doch teringachtigen, welke den rijperen ouderdom bereikt hebben, bieden, wanneer zij eindelijk door de complicatie van andere ziekteomstandigheden bezwijken, of aan bloote ouderdomszwakte sterven, bijna altijd meer of minder duidelijke voorbeelden aan deels van volkomene genezing der tuberculeuse ziekte, deels een veelvuldig streven der natuurkracht eene zoodanige voort te brengen. Doch zelfs in dezen ouderdom gaat de longtering haren onwederstaanbaren gang, zoodra de hoeveelheid der tuberkels te groot was, of de aetiologische betrekkingen tot het ontstaan van altijd nieuwe afscheidingen met te weinig tusschenpoozen inwerkten. Somwijlen wordt nog op hoogen ouderdom de sedert langen tijd rustende tuberculeuse dispositie met vernieuwd geweld opgewekt en tot snel verloopende tering ontwikkeld. Een voorbeeld van deze soort werd in het Jakobshospitaal zelfs nog bij eene 89jarige vrouw waargenomen.

Opslorping der tuberkelstof.

Het is nog altijd twijfelachtig, of het mogelijk is, dat de tuberkels, zonder verdere veranderingen te ondergaan, door eenvoudige opslorping wederom verwijderd kunnen worden. ANDRAL en CARSWELL houden dit voor mogelijk; en de waarschijnlijkheid is ook allezins wel daarvoor voorhanden, bijzonder wanneer men zich herinnert, dat somwijlen in een longstuk, waarin de onverkenbare overblijfsels eener genezene vomica gevonden worden, bijna geen spoor van in een vroeger tijdperk verkeerende tuberkels te ontdekken is, daar toch gewoonlijk, wanneer het eenmaal tot vorming van holten gekomen is, rondom dezelve eene tamelijke hoeveelheid van tuberkels niet pleegt te ontbreken. Deze zijn dan misschien wel grootendeels

door opslorping en niet alleen door expectoratie verwijderd.

Voorwaarden tot genezing.

Het duidelijkst laat zich het genezingsproces in die gevallen aanwijzen, waarin de tuberkels en haar naaste omtrek reeds zoodanige veranderingen hadden ondergaan, die gewoonlijk, zonder het ontstaan van gunstige omstandigheden, verweeking en holtenvorming ten gevolge plegen te hebben. Doch hier moet vooral nog opgemerkt worden, dat de noodzakelijkste voorwaarden van een genezingsproces daarin bestaan, dat ten eersten slechts een gering getal tuberkels oorspronkelijk voorhanden was, en dat ten tweeden de beginnende verweeking niet zoo als gewoonlijk met het doen ontstaan van nieuwe tuberkelstof onmiddellijk verbonden was.

Inkrimping en verkalking der tuberkels.

De genezing der tuberkelafscheidingen in de longen, der cruden zoowel als der verweekten, geschiedt nu voornamelijk door inkrimping en verkalking. Deze veranderingen zelve echter gaan meestal, gelijk reeds boven is opgegeven, eene ontstekingachtige uitstorting in de het naastbij gelegene longcellen vooraf, welke van eene zuivere plastische natuur en vrij van alle tuberculeuse bijmenging is. Indien nu de ontstekingachtige prikkeling vermindert, krimpt allengs het weefsel in, dat door dezelve is aangedaan, en wel des te volkomener, hoe meer gelijktijdig de kleinste luchtpijptakken door hetzelfde proces oblitereren. Eindelijk is om de tuberkelmassa nog alleen eene vaste korst aanwezig, die dezelve isoleert, en in die mate, als zij voor nieuwe vaatvorming toegankelijk is, eene opslorping der vloeibare bestanddeelen der tuberkelstof bewerkstelligt, zoodat ten laatsten slechts eene tamelijk drooge pap terugblijft. Tegelijk schijnen de organische elementen ook wederom opgenomen te worden, en in hunne plaats scheidt zich langzamerhand steeds meer phosphorzure en koolzure kalk af. In vele gevallen, voornamelijk bij jongere voorwerpen, heeft deze afscheiding in tamelijk korten tijd plaats, en dan gebeurt het dikwijls, dat slechts de omtrek der tuberkels in eene kalkachtige korst veranderd wordt, terwijl het centrum zijne weeke gesteldheid behoudt. Somwijlen geschiedt de afscheiding van kalkaarde in zekere tusschenruimten, weshalve men alsdan verschillende harde lagen de eene over de andere opmerkt. Niet altijd derhalve wordt eene tuberkelmassa geheel en al gelijkmatig in een hard concrement veranderd. Het menigvuldigst, en, zoo als het schijnt, wanneer het proces zeer langzaam gaat,

verkrijgen de tuberkels geheel en al de gesteldheid van vochtig krijt. Daarbij wordt altijd het vorig volumen der geheele massa verminderd, en somwijlen in zoo eenen belangrijken graad, dat, gelijk men uit de gesteldheid der toevoerende luchtpijptakken kan besluiten, een tamelijk aanzienlijk longgedeelte door obliteratie en inkrimping, ten laatsten nog alleen eene harde schaal met eene erwtengroote krijtachtige tuberkel in zijn midden vormt. Het zoo even beschreven genezingsproces schijnt volstrekt niet tot de zeldzaamheden te behooren; want men vindt de gevolgen van dezelve ongemeen dikwijls bij personen, welke op hoogeren leeftijd aan de verschillendste ziekten sterven (1). Doch zelfs jongere voorwerpen geven, ofschoon ongelijk zeldzamer dan bejaarden, daarvan de duidelijkste voorbeelden.

Verkalking in de tuberkelholten.

De genezing der holten heeft geheel en al op dezelfde wijze plaats, en wel geschiedt zij zoo wel bij holten, welke zich nog niet in de luchtwegen hadden geopend, als ook bij zoodanigen, die reeds met onderscheidene en groote luchtpijptakken communiceerden. In het eerste geval vormt zij geheel en al dezelfde kapsel van ontstoken verhard weefsel, waarin de ingeslotene tuberkelstof in eene vochtige pap van krijt en eindelijk in een hard kalkachtig concrement veranderd wordt. De meeste dezer concrementen zijn wel uit zoodanige kleinere, nog geslotene holten ontstaan. Men vindt ze meestal van onregelmatigen vorm en ruwe, korrelige oppervlakte; nu eens zijn zij volkomen hard, dan eens wrijfbaar, en dikwijls bevatten zij in hun binnenste nog meelachtige of papachtige kernen. Zij worden, overeenkomstig de natuur hunner geheele verhouding, het menigvuldigst in de punt der bovenste en der onderste kwab waargenomen en zijn daar zeer vast ingesloten in een ingekrompen en verhard weefsel. In zeldzamer gevallen wordt zelfs die tuberkelmassa, welke in grootere holten gedurende hunne genezing overgebleven en niet door expectoratie verwijderd was, allengs in steenachtige korrels veranderd. Deze liggen dan los in de rondom likteekenachtig te zamengetrokkene holte, vermengd met nog weeke tuberkelstof en slijmerige etterachtige vloeistof en kunnen,

(1) Rogée, die over de overblijfsels der longentuberculosis zeer belangrijke onderzoekingen gedaan heeft, vond onder 100 lijken van bejaarde personen bij 51 dergelijke concrementen. *Arch. gén.*, Juin 1839. Zie ook Andral, *Clin. méd.*, T. IV, p. 127, 4me éd.

wanneer de aangedane luchtpijptakken nog opengebleven zijn, gedurende het leven door hevige hoestaanvallen uitgeworpen worden (1).

Likteekenmaking der vomicae.

Celachtig-vezelige likteekens.

De likteekenvorming der vomica komt echter in het algemeen op zeer verschillende wijze tot stand. Of hare holte verdwijnt volkomen òf zij trekt zich slechts op eenen zekeren graad te zamen. — In het eerste geval wordt de vomica met eene celachtig-fibreuse zelfstandigheid opgevuld. Wij hebben reeds boven gezien, dat de wanden eener holte zich met een hard en georganiseerd vlies kunnen bekleeden, wanneer de verwoesting in hare verdere uitbreiding daardoor wordt teruggehouden, dat niet gedurig nieuwe tuberkelstof in de plaats der verweekte en opgeloste wordt afgescheiden. Dit schijnt de eerste schrede tot de likteekenvorming te zijn; want terwijl het vroeger aanwezig, week, etterachtig en met tuberkelmassa vermengd schijnvlies als ongeorganiseerd nederslag bestendig wederom verwoest wordt en voor een dusdanig nieuw gevormd onder steeds toenemende vergrooting der holte wijkt, zal het zoo pas vermelde georganiseerde vlies, als aan het organismus toegeëigend, niet opgelost en uitgestooten, maar allengs verdikt worden. Of deze verdikking van achteren òf door plastische afscheiding op hare vrije oppervlakte geschiedt, kan niet bepaald worden; doch het eerste geval is het waarschijnlijkst, daar men gewoonlijk in zoodanige gevallen deze vrije vlakte wel vaatrijk, maar van een fluweelachtig aanzien, aan een slijmvlies gelijk, aantreft. Wezenlijke granulatie van den bekenden vorm en grootte kan men op dezelve niet duidelijk waarnemen. Daar nu dit vlies door gedurige verdikking op eene zekere mate naar het midden groeit, wordt de holte steeds naauwer en vult zich eindelijk volkomen met een celachtig-vezelig weefsel van spekachtige gesteldheid (2). Het langzaam verdwijnen der holte wordt door de gesteldheid der omringende deelen nog meer begunstigd. Bevindt zich namelijk eene zoodanige vomica in de nabijheid van de oppervlakte der longen, dan wordt de met de borstwanden reeds vergroeide pleura in eenen aanmerke-

(1) Judd (*Lancet*, no. 1838, no. 9) heeft onderscheidene zoodanige gevallen verzameld en hunnen zamenhang met de tuberculosis bewezen.

(2) Een zeer uitmuntend, in het Jakobshospitaal waargenomen voorbeeld van deze soort is afgebeeld bij Cerutti, l. c. Tab. II, Fig. 6.

lijken graad verdikt, zoodat wij haar somwijlen tot eenen halven Par. duim of meer in middellijn hebben aangetroffen. Tegelijk zinken ook de wanden van den thorax op de aangedane plaats (altijd heeft dit geheele proces slechts aan de punt der long plaats) in, waardoor de inkrimping van het geheel zeer bevorderd wordt; de toevoerende luchtpijptakken hebben zich ook gesloten, en zoo is er eindelijk eene volkomene genezing der vomica ontstaan. Het overgebleven likteeken is dan òf dik en rood, òf langwerpig en vlak.

Verandering der vomicae, in passieve slijmholten.

In het tweede geval heeft er geen volkomen verdwijnen der holte plaats, maar dezelve blijft open, verliest echter geheel het karakter van dat ziekteproces, hetwelk haar ontstaan aanbragt, derhalve worden hare wanden door die meermalen vermelde laag van ingekrompen longweefsel gevormd, hetwelk vrij van alle tuberculeuse bijmenging is en volstrekt geene tuberkelstof meer afscheidt. Dergelijke in volkomen passieve holten veranderde vomicae vindt men tamelijk dikwijls in de punt der longen, en men zoude dikwijls verleid worden, haar voor bloote verwijdingen der luchtpijptakken te houden, wanneer niet de verhouding van het omringende longweefsel, het gelijktijdig voorkomen van krijtachtige of kalkachtige stoffen en bovenal de gesteldheid van het vlies, hetwelk hare binnenste oppervlakte bekleedt, zijne ware beteekenis aankondigde. Dit inwendig bekleedsel namelijk onderscheidt zich altijd wezenlijk van het slijmvlies der luchtpijptakken en staat met het laatste niet in onmiddellijken zamenhang. Het is gewoonlijk op het stevigst met den verharden rand der holte verbonden, en is nu eens dik, rood gekleurd en fluweelachtig, dan eens bleek, glad en zeer dun. Dikwijls ontwikkelt zich op dit schijnvlies eene catarrhale of andere ontstekingachtige prikkeling, alsdan doet zij zich voor als aangevreten, en de holte wordt met eene etterachtige vloeistof gevuld. In dit geval is de grens tusschen hetzelve en het slijmvlies der luchtpijptakken zeer moeijelijk te bepalen, daar het laatste ook snel dat gecorrodeerd aanzien verkrijgt. Was de vroegere vomica van grooteren omvang, dan gaan altijd onderscheidene luchtpijptakken tot dezelve, en dan is aan eene verwisseling met bronchiectasis in het geheel niet te denken. — Zeer dikwijls gebeurt het, dat de tot eene zoodanige holte gaande luchtpijptakken zich sluiten, daar bij het langzaam inkrimpen

en oblitereren van het nabijgelegen weefsel ook de inmondingen van die kanalen zich zamentrekken en eindelijk door het zich daarover uitbreidend likteekenvlies volkomen bedekt worden. Vervolgt men bij het onderzoek de luchtwegen, dan geraakt men op eene verwijde plaats, achter welke de verdere loop der bronchus alleen nog in eene harde witachtige streng te erkennen is en eindelijk aan den rand eener rondom volkomen geslotene holte geheel verdwijnt. Deze bevat dan òf een geleiachtig slijm, òf eene dikke papachtige massa van geelachtige kleur, òf krijtachtige of kalkachtige concrementen (1).

Veranderingen van het longweefsel bij het genezingsproces.

Het is nog van belang, de gesteldheid van het longweefsel bij de beschrevene processen niet alleen in den naasten omtrek der genezende tuberkels, maar ook op verderen afstand te onderzoeken. Want dikwijls strekt zich die ontstekingachtige exsudatie, welke de meer vermelde obliteratie en inkrimping der longcellen ten gevolge heeft, over de geheele punt der long, ja over het grootste gedeelte der bovenste kwab uit, terwijl tegelijk alle luchtpijptakken tot in hunne laatste einden tot draadvormig vertakte witte strepen en lijnen vergroeijen. De aangedane gedeelten der longen zijn dan in eene bijna kraakbeenharde, voor de lucht volkomen ontoegankelijke, op de doorsnijvlakte glinsterend gladde massa veranderd, waarin zich nu zeer weinige bloedvaten vertakken. De geobliteerde longvaten, de geslotene luchtpijptakken, het door afgescheidene plastische stoffen doordrongene longweefsel en de aanwezige likteekens laten zich daarin naauwelijks meer onderscheiden, en het geheel hangt door middel der verdikte en half kraakbeenachtig ontaarde pleura zeer vast met den ingezonken borstwand zamen. Hier en daar erkent men nog enkele krijtachtige tuberkels midden in de harde, bijna homogene massa, welke benedenwaarts nu eens langzaam, dan eens echter plotseling in het gezonde weefsel overgaat. —

Afscheiding van zwarte zelfstandigheid.

Bijzonder merkwaardig is echter de hoeveelheid van zwarte kleurstof, welke zich gedurende het genezingsproces in het longweefsel afzet en welke slechts in zeldzame gevallen door ons niet of slechts in zeer geringe hoeveelheid waargenomen werd, waar de genezing

(1) Onderscheidene van de hier opgegevene betrekkingen zijn voortreffelijk afgebeeld bij REYNAUD, *sur l'oblitér. des bronches* (*Mém. de l'acad. roy. de méd.* T. IV. 1835), en bij CARSWELL, *Elementary forms of disease. Fasc. Tubercle.* Tab. IV. Fig. 4.

door verkalking bij jeugdige voorwerpen voorkwam. Bij oudere personen is deze melanotische ophooping zoo constant en zoo aanmerkelijk, dat men in sommige gevallen daarover konde twijfelen of zij de oorzaak, dan of zij het gevolg der genezing der tuberkelziekte is. Niet alleen de naaste omtrek van verkalkte tuberkels en genezene holten vindt men digt met zwarte kleurstof opgevuld, maar ook de geheele massa van die zoo even beschrevene uitgebreide verhardingen in de bovenste kwabben der longen. Zelfs de met het vochtige krijt overeenkomende overblijfsel der tuberkelstoffen zijn dikwijls zoo van dezelve doordrongen, dat zij eene leigraauwe of blaauwzwarte kleur hebben; ja in de ingekrompene holten van bijna geslotene vomicae wordt hetzelve somwijlen in den vorm van eene smerige, zwart gekleurde massa afgescheiden gevonden.

In andere gevallen, en het schijnt wel voornamelijk in zoodanige, waar de tuberculosis vroeger slechts geringe verwoesting had aangerigt, en bij jongere voorwerpen met nog grootere levenswerkzaamheid krimpt het longweefsel wel zeer te zamen, echter zonder te verharden en in verderen omvang te obliter eren. De likteekens doen zich meer gestreept in de lengte getrokken voor, de krijtachtige overblijfsels als geïsoleerde korrels; de zwarte kleurstof is gelijkmatig, echter minder digt in de tusschenruimten der longcellen verdeeld. Daarbij bevinden zich altijd rondom de met likteekens voorziene plaatsen duidelijk emphysem en verwijde luchtpijptakken; de wanden van den thorax zijn dan zelden gelijkvormig ingezonken. (Vergel. het hoofdst. *Emphysem der longen* en *Bronchiectasis.*) — In zoodanige gevallen hebben wij waargenomen, dat de te voren bestane adhaesies van de punt der longen zich wederom beginnen af te scheiden, alleen nog in den vorm van langwerpige draden of dunne banden overblijven en eindelijk geheel verdwijnen. De sporen der vergroeijingen doen zich dan nog alleen als gladde, half kraakbeenachtige platen op de oppervlakte der toppen van de longen voor. Deze zelve echter zijn op verschillende plaatsen meer of minder duidelijk straalvormig ingetrokken. Op deze wijze vormen zich de volkomenste genezingen, na welke men dikwijls geen spoor meer van de beschrevene overblijfsels der tuberkels kan waarnemen.

Oplossing der pleuritische adhaesies.

Longentuberkels bij kinderen.

Gaan wij nu eindelijk tot de beschouwing van de tuberculeuse longziekte bij kinderen over,

dan is in de eerste plaats op te merken, dat zij in het algemeen als heerschende ziekte slechts zelden wordt waargenomen, daar de tuberkels in den kinderlijken leeftijd bij voorkeur in andere organen, voornamelijk in de watervaatsklieren en in de beenderen plegen voor te komen. Hebben zij echter eenmaal in overwegende hoeveelheid hare zitplaats in de longen genomen, dan gaan zij ook in korten tijd alle verschillende tijdperken van het verwoestingsproces door, doch de ziekte verloopt, bijzonder bij zeer jonge kinderen, meestal latent en geeft zich naauwelijks door duidelijke vitale verschijnsels in haar geheele beeld te kennen. Sterven scrophuleuse kinderen aan andere ziekten, dan vindt men niet zelden enkele tuberkels in de longen onder den vorm van graauwachtige, zeer doorschijnende en half vloeibare kerntjes, die men niet zoo constant als bij volwassenen alleen in de punt, maar ook in de onderste kwab waarneemt. Daarbij zijn echter altijd de luchtpijptaksklieren in hoogen graad tuberculeus. — Het betrekkelijk menigvuldig voorkomen der tuberculeuse hepatisatie bij jonge kinderen is reeds boven aangemerkt.

en in het foetus.

Zelfs bij pasgeborene kinderen vond BILLARD in vijf gevallen tuberkels, en HUSSON berigt zelfs (*Dict. de méd. Art. Oeuf.*), dat hij in een foetus van zeven maanden verweekte, reeds veretterde tuberkels heeft waargenomen; even zoo KENNEDY (*Dublin Journ.* Mai 1839, p. 300) bij een doodgeboren kind.

Acute tuberkels bij kinderen geene longziekte.

Eene acute tuberculosis heeft, even als bij volwassenen, ook in den kinderlijken leeftijd, en voornamelijk tusschen het 2de en 8ste jaar plaats; doch zij doet het allerminst de longen aan, maar veel meer de lever, milt, nieren en bovenal de hersenen en hunne vliezen. Zij is in het algemeen eene hoogst merkwaardige, in hare verschijnselen zeer veranderlijke ziekte, welke dikwijls met Hydrocephalus acutus verwisseld wordt.

Veranderingen in andere organen.

Wat nu de veranderingen aangaat, welke men bij aan de tuberculeuse longtering gestorvenen in de verschillende organen gevonden heeft, zoo zijn dezelve zeer talrijk en wijzen voor het grootste gedeelte met juistheid daarop, dat eene algemeene dispositie voor deze ziekte tot grondslag ligt.

In de longen.

De longen toonen, behalve reeds vermelde, met tuberculosis onmiddellijk zamenhangende ziekelijke toestanden: dikwijls ontsteking der onderste kwab-

ben in de verschillende tijdperken; bijna altijd meer of minder overal verspreid ontstekingachtig en passief oedema; emphysem voornamelijk in de bovenste kwabben en naar voren overal verstrooid bij zeer langzaam verloopende teringen; hetzelve schijnt de ontwikkeling en verspreiding der tuberculosis tegen te houden, daar men zeer dikwijls tusschen geheel ontaarde deelen een emphysemateus longenstuk vrij van tuberkels vindt. (Vergel. boven.) — De luchtpijptakken, welke aan den rand der vomicae scherp afgesneden eindigen, in het ingekrompen weefsel en in de nabijheid van longlikteekens obliteratie der fijnere, verwijding der grootere takken (z. b.) aanwijzen, zijn somwijlen gedeeltelijk met tuberkelstof opgevuld of hunne wanden daarmede geïnfiltreerd, hun slijmvlies dikwijls rood gekleurd en hebben aan vastheid verloren, zijn somwijlen voornamelijk op de plaats der verdeeling der grootere luchtpijptakken als aangevreten met etterachtig slijm bedekt; dit alles echter gewoonlijk slechts dáár, waar zij de in de ontaarde gedeelten der longen uitgescheidene vloeistoffen tot uitgang dienen. — Het slijmvlies der luchtpijp is ook meer of minder rood gekleurd en wel somwijlen bij voorkeur op de zijde van de het meest lijdende long. Zeer dikwijls bevinden zich in dezelve erosies en ook wel dieper gaande zweren. Hetzelfde geldt in nog veel hoogere mate van de larynx. (Vergel. het hoofdst. over de *Tuberculosis der luchtwegen*). — De luchtpijptaksklieren nemen bijna altijd deel in de aandoening der longen, en wel daar zij òf tegelijk alle phasen der tuberculeuse ziekte doorgaan, òf toch ten gevolge van de ontstekingachtige prikkeling, welke in het longweefsel is gezeteld, zich gezwollen, verweekt en van wat graauwachtige, zwart gemarmerde kleur voordoen. Aldus verhouden zich ook dikwijls de watervaatsklieren van den hals en langs de luchtpijp. — In de allermeeste gevallen ontstaat er tegen het einde der tering eene ontsteking der pleura, welke met vorming van schijnvliezen van alle soort, met verwekken van tuberculeuse korreltjes op de oppervlakte der pleura zelve en in de stolbare exsudaten, met uitstorting van waterige roodachtig troebele of etterachtige vloeistof verbonden en daardoor verschillend is van dat boven beschreven geheel plaatselijk proces, door hetwelk de vergroeijingen van de punt der long ontstaan.

In de luchtpijptakken.

In de luchtpijp en in de larynx.

In de luchtpijptaksklieren.

In de pleura.

In de organen van den bloedsomloop.

Het hart is uiterlijk geheel zonder vet, uitgezonderd bij oude personen, waarbij de ziekte zeer slepend was geworden en bij complicaties met zekere leverziekten (z. o.). De opslorping van het vet is somwijlen niet volkomen, zoodat men in zijne plaats nog eene roodachtig gele gelei waarneemt. Beide helften van het hart zijn met zwart gestold bloed opgevuld, en wanneer tegen het einde van het leven ontstekingachtige toestanden in de ademhalingsorganen hebben geheerscht, dan ontbreken ook meer of minder belangrijke vezelstofstremsels niet. G. GLUGE (a. a. o. S. 81) vond in het bloed der grootere aderen en van het hart bij longtering met uitgebreide verwoestingen steeds etterbolletjes, en gelooft uit deze verontreiniging van het bloed de meeste eigendommelijkheden der hektische koorts te kunnen verklaren. — Merkwaardig is het verschijnsel, op hetwelk het eerst LOUIS en na hem BIZOT (*Mém. de la soc. d'observ.*, T. I) opmerkzaam hebben gemaakt, dat men bij de longtering de aorta altijd, en somwijlen tamelijk aanzienlijk vernaauwd aantreft, wanneer men den omvang harer inmonding met dien der longslagader en met dezelfde verhouding in den gezonden toestand vergelijkt. — De vroeger beschrevene zoo menigvuldige atheromateuse afscheidingen in de slagaderen worden bij jonge teringachtigen in het geheel niet en bij ouderen veel zeldzamer dan gewoonlijk aangetroffen.

In de lever en milt.

De lever wijst bijna altijd verschillende veranderingen aan; haar volumen en haar absoluut gewigt zijn vermeerderd, zij is opgevuld met bloed; meestal is zij bleek, van meer geelachtige kleur en zeer vethoudend, dikwijls neemt zij de muscaatnootachtige gesteldheid aan. De milt is somwijlen iets vergroot en haar weefsel meer of minder verweekt.

In het verteringskanaal.

Op het slijmvlies der mondholte komen in vele gevallen kort voor den dood aphthen voor, welke zich ook wel tot in den oesophagus uitstrekken. — De maag is meestal verwijd, uit zijne ligging naar beneden in de regio mesogastrica gedrongen en ligt meer verticaal, zoodat hare groote curvatuur in plaats van regt naar beneden meer naar links gekeerd is. Haar slijmvlies is zeer dikwijls, voornamelijk in den fundus, aanmerkelijk verweekt. — In het jejunum reeds, vooral echter in het onderste gedeelte van het ileum en in het coecum, minder in het colon, komen meestal zeer belangrijke desorganisaties

en verwoestingen voor, welke ontstaan door het verloopend proces in den kliertoestel en in de darmvliezen. — Bij den uitgang van het rectum vindt men, voornamelijk bij oudere voorwerpen, waarbij de tering meer slepend verloopt, haemorrhoidaalopzwellingen. In hoe ver deze en de aarsfistels met de tuberculeuse longtering zamenhangen, is nog niet naauwkeurig opgehelderd kunnen worden. Wij hebben slechts driemaal in het geheel longtering en aarsfistels zien voorkomen. — Wanneer in het darmkanaal tuberculeuse veranderingen plaats vinden, somwijlen echter ook zonder deze, vindt men tegelijk de glandulae meseraicae op het menigvuldigst door het tuberculeuse proces veranderd.

In de hersenen. Hersenen en ruggemerg zijn meestal in den natuurlijken toestand, maar onder de arachnoidea en in het celwijsweefsel der pia mater is bijna altijd, ten gevolge van den langen doodstrijd en van den verhinderden bloedsomloop, eene groote hoeveelheid sereuse vloeistof opgehoopt.

In het huidweefsel. De uitwendige huid biedt geene structuursverandering aan. Dikwijls ontwikkelt zich tegen het einde der ziekte decubitus op de gewone plaatsen. De haren van het hoofd worden droog, broos, hun groei is zeer beperkt, en zij vallen in groote hoeveelheid, het eerst aan de zijden van het hoofd, uit. — De nagels der vingers en teenen worden dikwijls bij langen duur der tering krom en knoestig. — Het vet in het celwijsweefsel der huid, en waar het zich anders pleegt op te hoopen, verdwijnt bijna geheel, en in vele gevallen heeft er oedemateuse infiltratie in het celwijsweefsel der extremiteiten plaats.

Gewigtsverhouding der verschillende organen. Zeer belangrijk zijn de onderzoekingen van CLENDINNING (zie *Med. Chir. Review.* Jan. 1839), welke door herhaalde vergelijkende weging van het geheele ligchaam en van alle afzonderlijke organen bij vele teringachtigen en gezonden vond, dat het absolute gewigt der meeste organen, voornamelijk der longen, lever en milt, in de tuberculeuse tering vermeerderd is (dat van het hart en de hersenen uitgezonderd), zoodat de belangrijke vermindering van het absolute gewigt van het geheele ligchaam, hetwelk in vergelijking met den gegezonden toestand gemiddeld bijna 48 ponden bedraagt, geheel alleen aan het verdwijnen van het vet is toe te schrijven.

Gelijktijdige tuberculosis in andere organen. Over het gelijktijdig voorkomen der tuberkels in de verschillende organen hebben LOUIS (a. a. o.)

en MOHR (a. a. o. S. 92 en verv.), gene uit ongeveer 120, deze uit 25 gevallen een overzigt gegeven, en de schrijver zelf heeft dit voorkomen naar 100 gevallen tabellarisch gerangschikt. Het blijkt uit deze opgaven, dat niet overal eene even groote genegenheid bestaat, tegelijk met de longen tuberkelstof op te nemen. De luchtpijptaksklieren zijn in ongeveer het vierde deel van alle gevallen tuberculeus. In het slijmvlies der larynx en der luchtpijp laten zich veel zeldzamer (in het 20ste gedeelte) wezenlijke tuberkels aanwijzen, en in gelijke verhouding in de halsklieren. Het menigvuldigst daarentegen in het darmkanaal (in de helft der gevallen) en de gl. meseraicae (in meer dan het derde gedeelte). Het maagslijmvlies, van hetwelk LOUIS beweert, dat het nooit tuberkels bevat, wijst zoodanige duidelijk aan, echter zeer zelden. De verschillende sereuse vliezen toonen dikwijls tuberkelvorming, en wel in de volgende afdalende reeks: pleura, peritoneum, arachnoidea, pericardium. Slechts in enkele gevallen vindt men in de milt, lever, pisorganen, hersenen, het ruggemerg en de spieren tuberculeuse afscheidingen. Van de mannelijke geslachtsdeelen zijn het voornamelijk de ballen en van de vrouwelijke het slijmvlies der tubae Fallopianae, in welke somwijlen belangrijke tuberkelvorming plaats heeft.

Zoo menigvuldig de beentuberkels op zich zelve zijn, zoo betrekkelijk zelden komen zij ter gelijker tijd met de tuberculeuse longtering voor. Wij hebben slechts 9 gevallen van deze soort waargenomen. Het schijnt, alsof de tuberculeuse caries als eene fontanel voor den het ligchaam inwonenden aanleg eenen weg aanwijst, om hare werkzaamheid naar buiten te rigten, waardoor dezelve van de binnenste organen wordt afgeleid (1).

Uitsluiting van andere ziekte-processen.

De verhouding der tuberculosis tegen andere ziekten is van het grootste belang, welke ROKITANSKY (*Oesterr. Jahrb.* Bd. XXVI. St. 23) breedvoerig opgeeft. Reeds LOUIS (a. a. o.) had daarop opmerkzaam gemaakt, dat bij de tuberculeuse longtering harthypertrophie zoo zelden wordt waargenomen; hij vond haar onder 112 gevallen slechts driemaal en in niet belangrijken graad. ROKITANSKY nu zag, dat bij 143 voorwerpen met harthypertrophie slechts in 15 gevallen, „ter gelijker tijd vol-

(1) Bij kinderen zullen zich de opgegevene verhoudingen natuurlijk geheel verschillend verhouden.

komen uitgedoofde tuberculosis der longen " voorhanden was, waarbij hij echter te regt toegeeft, dat eene geringe verdikking der wanden der regter kamer somwijlen juist bij tering kan voorkomen. De schrijver zelf zag in 100 gevallen van tering slechts tweemaal hypertrophie der linker kamer. Verder geeft ROKITANSKY op, dat onder een getal van 108 waarnemingen van aneurysmata slechts 5 waren, waarin tegelijk tuberkels voorkwamen. — Alleen bij uitzondering in zeer zeldzame gevallen combineert zich longentuberculosis met dysenterie, met typhus, cholera, febris puerperalis, met de verschillende vormen van kanker en met de vorming van hydatides. Ons zijn hydatides tegelijk met tuberkels slechts tweemaal voorgekomen, eenmaal groote leverbeursgezwellen bij eene teringachtige. — Verder eindelijk vond ROKITANSKY, dat onder 50 gevallen van kromming der ruggegraat slechts driemaal longentuberkels aanwezig waren. Evenzoo vonden wij van vele met scoliosis behebte slechts drie met genezene tuberculosis der longen. — Hierbij moet nog gevoegd worden, dat de eigenlijke apoplectische bloeduitstorting in de meest verschillende organen, zelfs wanneer zij bij jongere voorwerpen plaats vinden, nooit gelijktijdig met versche en zeer zelden met genezene tuberculosis voorkomen. — Er is geene verdere ontwikkeling noodig, om het groote gewigt van deze waarnemingen, door welke gedeeltelijk algemeen verspreide vooroordeelen wederlegd worden, voor de theorie en praktijk te erkennen.

Tuberculosis der luchtpijptaksklieren.

PHTHISIS BRONCHIALIS.

Primaire vorm van dezelve.

De luchtpijptaksklieren worden, gelijk reeds in het vorige hoofdstuk vermeld werd, deels oorspronkelijk, deels ten gevolge eener voorafgaande tuberculeuse longziekte de zitplaats der tuberculosis. De volgende beschouwingen zien bij voorkeur op het eerste geval, hetwelk tot nu toe als een zelfstandige ziektevorm niet in dien

Verhouding tot de tuberculosis der longen.

graad en dien zamenhang, als hij het vereischt, is behandeld (1). De phthisis bronchialis kan zich in verschillende omstandigheden met de longtering, en zoo ook met andere tuberculosen, combineren, gelijk dit reeds uit het algemeene karakter der tuberkelziekte genoegzaam blijkt. Derhalve verloopt deze ziekte: òf en zeer dikwijls, zonder dat er gelijktijdig in de longen tuberkelvorming in het algemeen en in ergens eenen graad plaats vindt, — òf er ontstaan gedurende het beloop der phthisis bronchialis binnen korten of langen tijd tuberkels in het longweefsel zelf, die dan ook tot phthisis leiden en gelijktijdige doodelijke verwoestingen in de luchtpijptaksklieren en in de longen kan veroorzaken, — òf eindelijk de phthisis bronchialis gaat in genezing over; doch de tuberculeuse aanleg is niet vernietigd en veroorzaakt in het vervolg eene longtering, welke dan wederom het ontwaken van het tuberculeuse proces in de luchtpijptaksklieren naar zich sleept.

Zij is eene ziekte van den kinderlijken leeftijd.

De tuberculosis der luchtpijptaksklieren is voornamelijk en bijna alleen eene ziekte van den kinderlijken leeftijd, zoo als dan in het algemeen alle primaire scrophuleus tuberculeuse ziekten der watervaatsklieren op de meest verschillende plaatsen des ligchaams geheel bij voorkeur en in de overwegendste verhoudingen aan de kinderlijke jaren eigendommelijk zijn. Wanneer men derhalve ook in latere, en zelfs in de grijze jaren zoodanige veranderingen der luchtpijptaksklieren waarneemt, welke de eigendommelijke tuberculosis van dezelve kenmerken, zoo kan men in de meeste gevallen uit de algemeene gesteldheid der bevinding reeds het bewijs leveren, dat haar eerste begin uit eenen zeer vroegen, zeer lang verloopenen tijd afkomt, en dat men eigenlijk slechts de overblijfsels eener genezene phthisis bronchialis voor zich heeft, welke door nieuw bijkomende begunstigende omstandigheden tot eene tweede secundaire ontwikkeling gekomen is. Zeer zelden daarentegen zijn de voorbeelden, in welke duidelijk eene in latere jaren eerst ontstane tuberculosis dezer klieren

(1) Vergel. F. G. BECKER, *Diss. de gland. thorac. lymphat. atque thymo.* Berol. 1826; ANDRAL, *Clin. méd.* T. IV. p. 248. — Bij kinderen is deze ziekte beschreven door: LEBLOND, *Diss. sur une espèce de phthisie particulière aux enfans*, Paris 1824; BERTON, *Traité des maladies des enfans*, 1837; RILLIET et BARTHEZ, *De la tuberculisation des ganglions bronchiques. Arch. gén.* Janv. 1840.

kan aangewezen worden; altijd verliep dezelve dan gelijktijdig met eene volkomen chronische, jaren lang durende longtering. — Zij ontstaat gewoonlijk in den tijd tusschen de eerste en tweede tandperiode en heeft haar beloop gewoonlijk met de volkomen ingetredene puberteit voleindigd, ofschoon hare gevolgen zich somwijlen nog aan gene zijde van deze tijdsruimte laten waarnemen.

Verloopt chronisch en gaat ligt in genezing over.

De phthisis bronchialis is bijna altijd eene zeer chronische ziekte, die zeer langzaam de verwoesting en volkomene inkrimping der bijzonder aangetaste klieren veroorzaakt, zoodat het organismus tijd tot vereffening der organische beletselen behoudt. Hierom is zij ligt geneesbaar en niet gevaarlijk op zich zelve, maar slechts door vele toevallige omstandigheden doodelijk. Juist daarom zullen die aan de phthisis bronchialis eigendommelijke anatomische veranderingen slechts in hare uitgangen beoefend kunnen worden, uitgezonderd wanneer andere daartusschen verloopende ziekten of de verder beneden vermeld wordende bijzondere toevallen den dood hadden aangebragt. Desnietteminder en zelfs des te meer is het pligt, deze veranderingen bij ieder voorkomende gelegenheid wel in acht te nemen, daar zich menige raadselachtige ziekteverschijnsels bij kinderen tot aan de manbaarheid en zelfs ver daar boven op deze wijze genoegzaam laten verklaren.

Verspreiding der ziekte naar bepaalde rigtingen.

Even als in de longen, zoo neemt ook in de luchtpijptaksklieren de tuberkelvorming naar eene bepaalde rigting haren loop. In het eerst zijn het de klieren op de verdeelingsplaats der luchtpijp, welke aangetast worden en het eerst alle verdere veranderingen hebben te doorloopen. Van deze strekt de ziekte zich voornamelijk naar drie rigtingen uit: in de eerste plaats op die watervaatsklieren, welke de vertakkingen der luchtpijptakken tot diep in het longweefsel volgen; verder op die, welke tusschen hartezakje en longen, alsmede in het mediastinum posticum langs den slokdarm gelegen zijn, en eindelijk ook op de klieren tusschen de groote vaten, in het mediastinum anticum en vandaar langs de luchtpijp en naar den plexus cervicalis. Alleen dan, wanneer de tuberculosis het eerst hare zitplaats in de meseraische klieren had genomen, schijnt

(1) Bij herhaling moet hier opgemerkt worden, dat in dit hoofdstuk altijd slechts de wezenlijke phthisis bronchialis, niet de meestal slechts geringe deelneming der luchtpijptaksklieren aan de longtuberculosis bedoeld is.

zij zich vandaar langs den slokdarm op den plexus bronchialis voort te zetten. In eenige gevallen eindelijk is het waarschijnlijk aan te nemen, dat de tuberculosis van uit de halsklieren haar begin neemt.

Vorm der tuberkelvorming in de klieren.

Slechts zelden biedt zich de gelegenheid aan, de vorming der tuberkels in hun eerste begin waar te nemen. Men vindt echter, dat zij alsdan ook in den vorm van graauwe of gele korreltjes tot de grootte van een hennepzaad voorkomen, welke deels het midden, deels den omtrek der klieren beslaan. Deze zijn zelve tegelijk altijd eenigzins vergroot, van meer graauwachtige kleur en nu eens verweekt, dan eens verhard. Binnen kort echter vullen zij zich in die mate met tuberkelstof op, dat zij daarmede digt geïnfiltreerd eene geelachtig witte, brokkelige massa vormen, waarin ook geen spoor van haar voormalig weefsel meer te vinden is. Onder deze omstandigheden zwellen zij buitengewoon op, die in de nabijheid der verdeeling der luchtpijp tot de grootte van duiveneijeren en daarover; de overigen, voornamelijk die in de longen zelve, tot de grootte van hazelnoten in afnemende reeks van de oorspronkelijk aangedane plaats. Waren zij in het begin nog los tusschen het celwijsweefsel bevestigd, dan vergroeijen zij nu door middel van dezelve weldra zeer vast met de omringende deelen, op het stevigst met de luchtpijptakken, en verkrijgen door het spekachtig verhard celwijsweefsel eene vaste, haar rondom isolerend bekleedsel.

Infiltratie.

Werking der kliergezwellen op de nabijgelegene deelen.

— Het is zeer merkwaardig, dat bij eene zoo belangrijke vergrooting van de vele watervaatsklieren betrekkelijk zelden in het oog vallende verschijnsels van drukking op vaten en zenuwen, waarvan zeer gewigtige en aanzienlijke stammen en takken in de nabijheid der gezwellen verloopen, worden waargenomen. Waarschijnlijk echter zijn dergelijke teekens in de meeste gevallen anders verklaard en niet op de nog weinig gelette tuberculosis bronchialis betrokken geworden. Hugh Ley (1) leidde evenwel reeds, naar vele waarnemingen, het eigendommelijke, ligt dodende asthma der kinderen van de drukking der opgezwollene klieren op den nervus vagus en diens terugloopenden tak af. Evenwel vindt

(1) Z. *London med. Gaz. Febr.* March 1833, en *An essay on the laryngismus stridolous or croup — like inspiration of enfants.* Lond. 1836.

men de scheeden der zenuwen wel nu eens verdikt, dan eens platgedrukt, met de gezwellen vergroeid; maar men kan bij meer naauwkeurige praeparatie hunne draden onveranderd door zoodanige plaatsen zien heenloopen. De slagaderen schijnen geene bijzondere drukking te ondergaan, ofschoon ook de watervaatsklieren dikwijls op het stevigst met haar uitwendig celwijsweefsel verbonden zijn. Het meest worden de aderen benadeeld, daar hare weinig weerstand biedende rokken en de geringe drukking van de in haar bevatte bloedzuil van binnen weinig tegenstand kunnen bieden. De luchtpijptakken eindelijk, voornamelijk zij, die binnen in de longen zijn, zijn zelden zamengedrukt, daar zij eensdeels door hun kraakbeen uitgespannen worden gehouden, en daar anderendeels het nabijgelegen longweefsel door zijne toegevendheid voor de uitbreiding van het gezwel genoegzame ruimte aanbiedt. Somwijlen evenwel overwint de drukking allen tegenstand en hindert in meerderen of minderen graad het toetreden der lucht tot de longen, gelijk eene door REYNAUD (z. *Mém. de l'acad.* T. IV. p. 164) bij eenen aap gedane waarneming en eenige door ANDRAL bij menschen waargenomene gevallen bewijzen.

Verweeking der tuberculeuse gezwellen.

De in de luchtpijptaksklieren opgehoopte tuberkelstof kan langen tijd in den boven beschreven toestand verblijven; binnen kort of lang gaat zij echter altijd in verweeking over. Nu eens geschiedt dit van uit het midden van het gezwel, en men vindt alsdan eene of meerdere kleine uitholingen in dezelve, welke met eene krommelachtige, etterachtige vloeistof, somwijlen niet volkomen opgevuld zijn. In dit geval verloopt het geheele proces zeer langzaam. Gaat daarentegen de verweeking voornamelijk van den omtrek van het gezwel uit, dan is het celachtig omhulsel der klieren in hoogen graad vaatrijk en los en omgeeft eindelijk nog slechts als eene beurs de dikke geelachtige etter- en tuberkelvloeistof. In dit geval heeft het gezwel den hoogsten graad zijner grootte bereikt en krimpt van nu af te zamen, òf doordien zijn inhoud allengs opgeslorpt wordt, òf nadat dezelve zich ergens eenen weg naar buiten heeft gebaand.

Inkrimping en verkalking der tuberculeuse gezwellen.

De opslorping heeft zeer langzaam plaats en wordt voornamelijk door het vaatrijk uitwendig bekleedsel van het gezwel bewerkstelligd, hetwelk er naar binnen levendig rood en fluweelachtig uitziet en meestal even als eene vomica een nog niet

georganiseerd, uit verdikte etter- en tuberkelstof gevormd pseudomembraneus bekleedsel heeft. De aldus ontstane holte vergroot zich echter niet verder, zoo als de vomicae, daar er geene verdere tuberkelafscheidingen in hare wanden plaats hebben, maar deze bekleedsels zijn eene zoo volkomene beschutting, dat, volgens onze waarnemingen ten minsten, zelfs twee naast elkander gelegene klieren niet tot eene gemeenschappelijke holte zamensmelten. In tegendeel, in dezelfde mate als de vloeibare bestanddeelen van haren inhoud opgeslorpt worden, krimpt zij om de teruggeblevene vastere pap te zamen, welke allengs, onder steeds voortgaande vermindering, eene meel- en krijtachtige gesteldheid verkrijgt en eindelijk in een steenhard kalkconcrement veranderd wordt. Zeer dikwijls vindt men dergelijke zelfs bij zeer jonge voorwerpen op de plaats van de eene of andere luchtpijptaksklier, vooral bij de verdeeling der luchtpijp. (Zie b. v. dergel. gevallen bij F. G. BECKER, l. c. p. 21.) Hierbij moet echter opgemerkt worden, dat het beschreven proces niet gelijkmatig in alle klieren plaats heeft, maar ongeveer in dezelfde opvolgende rij, welke de oorspronkelijke tuberkelvorming genomen had.

Pigmentafscheiding in dezelve.

In die gevallen, in welke de tuberkelmassa tot lang na de puberteit vloeibaar gebleven, of waarin de ziekte in het algemeen eerst later ontstaan was, wordt meestal zwart pigment in menigte deels in het nog niet verweekte gezwel, deels in de papachtige massa afgescheiden, en vermengt zich met dezelve zoo naauw, dat er eindelijk nog slechts eene gelijkvormige zwarte vuile pap wordt aangetroffen. Alsdan behoudt het gezwel nog jaren lang dezelfde weeke gesteldheid, terwijl zij zich evenwel voortdurend, ofschoon ook zeer langzaam, verkleint. Somwijlen vindt men midden in de zwartachtige massa enkele kalkachtige kernen. Deze pigmentafscheiding in de geheel en al ontaarde, gedeeltelijk verwoeste klier is des te merkwaardiger, daar zij een duidelijk bewijs schijnt te zijn, dat dezelve nog altijd met de tot haar voerende watervaten in verband staat. Want het is wel naauwelijks aan te nemen, dat die zwarte stof onmiddellijk door het bekleedsel der klieren zelf afgescheiden wordt en in een noodzakelijk verband met de genezing der tuberkels staat, daar men in andere organen, behalve in de longen, en voornamelijk in andere watervaatsklieren onder dezelfde omstandigheden, geene pigmentophooping waarneemt.

Doorboring der luchtpijptakken.

Zeer dikwijls ontlast zich de verweekte tuberkelstof uit de luchtpijptaksklieren naar buiten, terwijl hij de wanden der luchtpijptakken doorboort (1). Deze doorboringen gaan meestal van buiten naar binnen, zelden omgekeerd, zoodat eene ulceratie van het slijmvlies der luchtpijptakken het begin maakt en zich eindelijk tot in de tuberculeuse klier verdiept. Gewoonlijk breekt de etterachtig tuberculeuse vloeistof de luchtpijptakken door en vormt eene onregelmatige, nu eens wijdere, dan eens naauwere communicatie-opening, waardoor zij zich allengs ontlast. Na jaren eerst volgt er dan eene volkomene genezing, òf doordien zich de doorboring puntvormig te zamen trekt en de klier onder dezelve geheel en al te zamen krimpt, zoodat slechts een gering rudiment van dezelve terugblijft, òf doordien de doorboring zich sluit, voordat nog de geheele inhoud der klier ontlast is en de rest naderhand de reeds beschrevene metamorphosen tot op de verkalking doorloopt. Somwijlen ontstaat later bij vernieuwde prikkeling de communicatie weder, en er ontlasten zich dan enkele kalkconcrementen door dezelve. De ten laatsten teruggeblevene zwartachtige, eenigzins verdiepte likteekens vindt men zeer dikwijls op het slijmvlies der luchtpijptakken, en men overtuigt zich dan ligt door eene verticale insnijding, welke de onmiddellijk onder het likteeken liggende ingekrompene luchtpijptaksklier verdeelt, van het eigenlijke karakter van dit voorkomen. — Had het zoo pas beschreven proces in de in de diepte der longen zelve gelegene klieren plaats, waar de luchtpijptakken niet meer geheel en al door kraakbeen geschut zijn, dan vernaauwt zich het doorboorde kanaal na de genezing zeer aanmerkelijk, en deze vernaauwing is wel des te in het oog vallender, daar de in de longen gelegene klieren altijd hare zitplaats in de scherpe hoeken der luchtpijptaksverdeelingen hebben. Hierom worden ook dikwijls door de beschrevene processen twee kanalen te gelijk doorboord. — Somwijlen geschiedt de genezing van zoodanige communicaties op eene andere wijze. De opening in de luchtpijptakken verwijdt zich namelijk steeds meer en meer, zoodat ten laatsten eene wijde holte op de eene zijde van het kanaal deszelfs bodem vormt en

(1) Hiertoe behooren onderscheidene gevallen, die SACHSE (*Ueb. Luftröhren u. Kehlkopfsschwindsucht.* Hannover 1821. S. 168 en verv.) als phthisis trachealis naar verschillende schrijvers mededeelt.

eindelijk door het zamengroeijen der wanden van de klier en door opvulling harer holte met harde, fibrocartilagineuse stof het verlies aan zelfstandigheid vergoed en het kanaal wederom hersteld wordt. Dit proces schijnt echter hoogst langzaam plaats te hebben, want meermalen hebben wij in lijken van zeer oude personen nog dergelijke wijd geopende holten in de grootere luchtpijptakken gevonden. Door de gedurige prikkeling, welke in den omtrek van deze verwoestingen plaats vindt, verbeenen de kraakbeenderen der luchtpijptakken en steken dan wel als puntige schilfers over den rand der holte volkomen ontbloot uit.

Doorboring in de longzelfstandigheid.

In sommige, alhoewel zeldzame gevallen openen zich de tuberculeus verweekte luchtpijptaksklieren in het longweefsel zelf en brengen daardoor holten voort, welke met eigenlijke vomicae de grootste overeenkomst hebben en slechts daardoor onderscheiden kunnen worden, dat zij zich altijd bevinden in de nabijheid waar groote vaten en luchtpijptakken in de longen gaan, dat zij duidelijk met tuberculeuse klieren in verband staan, dat zij meestal slechts van geringen omvang en inwendig glad zijn, en dat de luchtpijptakken niet onmiddellijk met hunnen geheel en al vernietigden omvang in haar eindigen, maar door eene zijdelingsche, dikwijls zeer naauwe communicatie met haar in verband staan. Is het longweefsel zelf gelijktijdig tuberculeus ontaard, dan is het onderscheid zeer moeijelijk en practisch ook zonder gewigt.

In de pleuraholten.

Nog zeldzamer heeft eene doorboring in de pleuraholte plaats. Dit is alleen dan mogelijk, wanneer de verweekte kliermassa's zich onmiddellijk in de insnijdingen der kwabben digt onder de pleura bevinden. De uitstorting van den inhoud der klieren bepaalt dan meestal eene meer of minder hevige pleuritis, welke niet altijd doodelijk afloopt, behalve in die zeer zeldzame gevallen, waar de in de pleuraholte geopende klier tegelijk een luchtpijptak doorboord en op deze wijze eene pneumothorax veroorzaakt had. (Door BERTON en door RILLIET waargenomen.)

In den oesophagus.

Vaker komt het voor, dat er zich eene opening in den oesophagus vormt. BERTHON en LEBLOND hebben ieder een dusdanig geval bij kinderen waargenomen. De in het kliergezwel opgehoopte etter ontlast zich langzamerhand, zoo als het schijnt, stootswijze van tijd tot tijd, waarbij hij onder worgen en hoesten naar buiten

gebragt wordt. Somwijlen ontlast zich op deze wijze eene belangrijke hoeveelheid van etterachtig-tuberculeuse vloeistof op eens. Wanneer de watervaatsklier alleen met den slokdarm in verband stond, dan volgt er eindelijk toch eene volkomene genezing, doordien het ontledigde gezwel te zamenkrimpt en doordien zich een vast met hetzelve vergroeid verdiept likteeken in den oesophagus vormt. Wij hebben dergelijke likteekens in vijf gevallen bij bejaarde voorwerpen gevonden; altijd werd de graad van dezelve door een hard zwartachtig overblijfsel eener klier gevormd. Zoodra er echter ter gelijker tijd eene doorboring van den oesophagus en de luchtpijp ontstaat, volgt wel altijd de dood door het komen der spijzen in de luchtpijp. Dergelijke communicaties kunnen zich nog bij volwassenen vormen, gelijk een geval van SYM (*Edinb. Journ.* Vol. 44. p. 113), waar bij eenen 45jarigen man de luchtpijp, de slokdarm en de holte van het hartezakje tegelijk met eene veretterde tuberculeuse luchtpijptaksklier in verband stonden; verder een geval in het tijdschrift van BLASIUS (Bd. 1. Heft 2), waar bij eenen 28jarigen man eene dubbele dusdanige communicatie tusschen den slokdarm en de luchtpijp gevonden werd, bewijzen.

In de longslagader.

Daar de tuberculeuse kliergezwellen op het naauwst met de wanden der groote vaten vergroeijen, bedreigen zij waarschijnlijk dikwijls het leven; ten minsten vindt men dikwijls dergelijke ingekrompene klieren zoo vast met de dunne vliezen der longslagader verbonden, dat men nog alleen het binnenste vlies van dezelve in zijn geheel kan onderscheiden. Er zijn evenwel slechts twee voorbeelden bij kinderen (BERTON) bekend, waarin wezenlijk eene perforatie tot stand kwam. Een hoofdbronchus en een groote tak der longslagader waren ter gelijker tijd door eene tuberculeuse klier doorgebroken, en de dood volgde plotseling onder eene profuse bloedstorting.

Veranderingen in andere organen.

Slaat men nu op de bij de phthisis bronchialis in de overige organen voorkomende veranderingen acht, dan vindt men, dat bij kinderen, waar deze ziekte bijna alleen zelfstandig voorkomt, dikwijls alleen de watervaatsklieren op andere plaatsen des ligchaams, voornamelijk in het mesenterium, gelijktijdig aangedaan zijn. De longen voornamelijk zijn in vele gevallen geheel vrij van tuberkels. PAPAVOINE merkt aan, dat van 49 kinderen met tuberculeuse luchtpijptaksklieren slechts 38 tegelijk tuber-

kels in de longen hadden. Rilliet en barthez zagen bij kinderen in geene andere organen tuberculeuse afscheidingen, zonder dat niet de luchtpijptaksklieren ook dergelijke, en wel in overwegende hoeveelheid, bevatteden. Zeer dikwijls echter ontwikkelt zich in den kinderlijken leeftijd, ten gevolge van phthisis bronchialis, eene algemeene acute tuberculosis, en men vindt dan in de longen, de milt, de lever, de nieren en de meeste sereuse vliezen versch gevormde tuberkels. — Anders verhoudt het zich bij volwassenen, waarbij òf eene versche, òf de overblijfsels eener vroegere phthisis bronchialis aanwezig zijn; bij dezen is altijd een overwegend tuberculeus lijden der longen voorhanden, hetwelk ter zijner tijd eene doodelijke tering te weeg brengt.

Tuberculosis der luchtwegen.

PHTHISIS LARYNGEA EN TRACHEALIS.

Nadat in het hoofdstuk over de longtering reeds die verwoestingen, welke de luchtpijpsvertakkingen binnen de longen zelve ondergaan, beschreven zijn, zullen in de tegenwoordige beschouwing voornamelijk de tuberculeuse zweren en hunne gevolgen in de larynx, in de luchtpijp en in de grootere luchtpijptakken het onderwerp eener meer breedvoerige verklaring zijn.

De verwoestingen in de larynx en in de trachea meestal van tuberculeuse natuur.

Onder alle ulcereuse verwoestingen der larynx en trachea zijn zonder twijfel de tuberculeuse betrekkelijk de menigvuldigste. Albers, trousseau en belloc en barth (1), welke zich bijzonder met dit onderwerp bezig hebben gehouden, stemmen allen hierin overeen. Ons is geen voorbeeld bekend, waar de tuberculosis in deze organen zelfstandig,

(1) Z. f. j. h. albers, *Die Pathologie und Ther. d. Kehlkopfskrankhtn.* Leips. 1829, en zijne *Beiträge z. pathol. Anatomie;* trousseau en belloc, *Phthisie laryngée, Mém. de l'acad. roy. de méd.* T. VI. 1837. Uebers. v. schnarkenberg, Quedlinb. 1838; v. romberg und albers, Leipz 1838; barth, *Arch. gén. de méd.* Juin 1839. Z. ook *Arch. gén.* Juill. 1838.

zonder gelijktijdige longtering verloopen was. Die gevallen, welke TROUSSEAU en BELLOC als niet met de laatste ziekte gecompliceerd beschreven hebben, zijn òf van syphilitische, òf kankerachtige natuur, òf zij zijn als gevolgen eener perichondritis, polypeuse woekeringen en in het algemeen van catarrhale naziekten reeds boven gekenmerkt en behooren geenszins tot de tuberculeuse aandoening. Hetzelfde geldt van die waarnemingen bij W. SACHSE (*Beiträge z. Kenntn. d. Kehlkopfs- und Luftr.-Schwinds.* 1821), waarin de longen gezond werden gevonden. — De betrekking der phthisis laryngea en trachealis tot de longtuberculosis is echter zeer verschillend. In de allermeeste gevallen is de longziekte het eerst aanwezig, en eerst gedurende haar beloop worden larynx en trachea op eene ondergeschikte secundaire wijze ziekelijk aangedaan. Somwijlen begint de ziekte in alle drie organen te gelijk, verheft zich echter in het verder beloop in het eene of in het andere in eenen voorheerschenden graad. Het menigvuldigst is dit het geval in de longen, en er zijn slechts weinige voorbeelden, waar de longtering langzamer voortgaat, of stationair blijft, of ook wel zelfs eenen teruggang ondergaat, terwijl de phthisis laryngea zich voornamelijk ontwikkelt en alleen den dood aanbrengt. Somwijlen eindelijk schijnt het, even alsof de larynx, nooit evenwel de trachea, het eerst door de tuberculosis aangetast en de long eerst later tuberculeus geworden was. Deze betrekking is nog altijd niet genoegzaam bewezen en waarschijnlijk slechts schijnbaar dan aanwezig geweest, wanneer de tuberculeuse cachexie, na eene zekere pauze, gedurende welke de longtuberkels latent geworden waren bij haar weder ontwaken te gelijk de larynx tot zitplaats gekozen had. Men vindt daarbij altijd de omstandigheid door de ondervinding bevestigd, dat zeer dikwijls bij gelijktijdige phthisis laryngea de verschijnsels der longziekte bij een niet geheel grondig onderzoek meer of minder verborgen blijven. Dit laat zich zeer gemakkelijk door de bijzondere anatomische betrekkingen verklaren, volgens welke bij aandoeningen der larynx zich veel eerder en in veel sterkeren graad ademhalingsbezwaren moeten ontwikkelen, dan in het begin der longtering; verder zal de alteratie der stem, alsmede de overwegende pijnlijkheid der tuberculeuse aandoening in de larynx dezelfde omstandigheid verklaren. Men kan derhalve, met STOKES, niet genoeg aanbevelen, bij de onderzoeking en

Betrekking van dezelve tot longtuberculosis.

behandeling van den geheelen ziektetoestand aan de longen eene bijzondere opmerkzaamheid te wijden.

Voorkomen naar ouderdom en geslacht.

Zeer merkwaardig is het, dat de tuberculeuse zweren in de larynx en trachea voornamelijk tusschen het 20ste en 25ste jaar voorkomen; in lateren leeftijd zijn zij veel zeldzamer, ofschoon zij ook dan nog somwijlen zeer belangrijke verwoestingen kunnen aanrigten. Voor de jaren der puberteit zijn zij bijna nooit waargenomen, ten minsten herinneren wij ons slechts één geval uit vreemde (PORTAL bij een 8jarig meisje) waarneming. — Ten opzigte van het geslacht heeft er een in het oog vallend onderscheid plaats; deze zweren komen namelijk meer dan nog eenmaal zoo dikwijls bij mannen als bij vrouwen voor. Door dit alles wordt wederom de reeds boven vermelde wet bevestigd, volgens welke de ontwikkeling van tuberkels in de verschillende organen bijna altijd bij voorkeur met de hoogste physiologische levenswerkzaamheid van dezelve tot stand komt.

Menigvuldigheid in de afzonderlijke deelen der luchtwegen.

De tuberculeuse zweren zijn niet in alle deelen der luchtwegen even menigvuldig. Naar BAYLE, ANDRAL en BARTH, neemt hare menigvuldigheid van boven naar beneden steeds af; hiermede stemmen onze eigene waarnemingen geheel overeen, en ofschoon LOUIS (a. a. o.) opgeeft, dat hij bij 102 teringachtigen 18 maal de epiglottis, 22 maal de larynx, 31 maal de trachea en 7 maal de luchtpijptakken zag aangedaan, zoo is dit verschil slechts een schijnbaar, dewijl LOUIS geen wezenlijk onderscheid tusschen de verschillende vormen van ulceraties en erosies aanneemt. In het algemeen is met zekerheid aan te nemen, dat de wezenlijke tuberculeuse verwoestingen voornamelijk in de larynx hare zitplaats hebben, en dat men slechts zelden dergelijke op de epiglottis en in de trachea aantreft, zonder dat te gelijk het eerstgenoemde orgaan mede is aangedaan. De eigenlijke exulceraties staan echter meestal in onmiddellijken zamenhang met eene phthisis der luchtpijptaksklieren of van het longweefsel zelf.

Verscheidene soorten van verwoestingen.

Het is tot een naauwkeuriger begrip der aandoeningen der luchtwegen bij teringachtigen volstrekt noodig, onderscheidene naar hunnen aard geheel verschillende vormen van dezelve te onderscheiden. Eenige van dezen zijn geenszins van tuberculeusen oorsprong, maar deels eenvoudige erosies der oppervlakte van het slijm-

vlies, deels door eene prikkeling der slijmklieren bepaalde verweekingen en verwoestingen van dezelve.

Eenvoudige erosies op het slijmvlies.

De eerste vindt men zoowel geheel alleen naast eenen ligt ontstekingachtigen toestand van het slijmvlies, als ook gelijktijdig met wezenlijke zweren. Zij doen zich somwijlen slechts op enkele plaatsen voor, als op de onderste vlakte der epiglottis, of op de achterste vlakte der trachea, dikwijls echter is de geheele vlakte van het slijmvlies met dezelve als bezaaid. Zij zijn bijna altijd van gelijke grootte, ongeveer van den omvang eener linze, hebben echter eenen meer ovalen vorm, uitgezonderd dan, wanneer onderscheidene van dezelve met elkander versmolten zijn. Het laatste geval heeft het meest in de luchtpijptakken plaats, zoodat somwijlen de geheele oppervlakte van dezelve een gecorrodeerd voorkomen heeft. Zij dringen nooit in de diepte, maar doen slechts de bovenste laag aan, waarschijnlijk alleen het epithelialbekleedsel van het slijmvlies, zoodat zij niet altijd op het eerste gezigt zijn te ontdekken. De bodem van deze erosies is meestal glad en bleek, zelden licht rood gekleurd, dikwijls echter bedekt met eene dunne witachtige laag van zeer weeke gesteldheid, welke met losgestooten epithelium de meeste overeenkomst heeft. Hare randen zijn scherp en fijn (lineär), nu eens witachtig, dan eens rood gekleurd, dan weder ook naauwelijks waarneembaar. Het omringende slijmvlies is zeer dikwijls volkomen bleek en vormt slechts somwijlen eenen roodachtigen ring rondom dezelve. Het is buiten twijfel, dat zij slechts ten gevolge eener oppervlakkige prikkeling van het slijmvlies ontstaan, en daar men ze voornamelijk op die plaatsen aantreft, welke met de tuberculeuse sputa uit de longen in aanraking komen, zoo is het niet onwaarschijnlijk, dat zij aan de prikkelende eigenschap van dezelve haren oorsprong verschuldigd zijn.

Verweeking der slijmklieren.

Benevens deze erosies, welke de menigvuldigste aandoening van het slijmvlies in de phthisis schijnen te zijn, vindt men ook dikwijls de slijmklieren op eene van het tuberculeuse proces onafhankelijke wijze aangedaan. Men vindt ze voornamelijk in de luchtpijp, en wel tusschen de ringen van dezelve, in den vorm van witte, ongeveer hennepzaadgroote korreltjes midden op eene levendig rood gekleurde en aan vastheid verlorene slijmvliesoppervlakte. Zij zijn in dezen toestand meestal in hoogen graad verweekt, zoodat eindelijk haar bekleedsel volkomen

opgelost wordt en kleine, hoogstens speldenknopgroote, gladde en diepe groefjes in de plaats der korreltjes terugblijven. Deze veranderingen zijn waarschijnlijk slechts gevolgen van een met de tuberculosis dikwijls gecompliceerd voorkomend catarrhaalproces.

Eigenlijke tuberculeuse zweren.

Van deze zoo even beschrevene vormen onderscheiden zich nu de eigenlijke tuberculeuse zweren op de in het oog vallendste wijze. LOUIS drukt zich wel bepaald tegen de tuberculeuse natuur van dezelve uit en houdt ze allen voor gevolgen eener chronische ontsteking, welke ontstaan zijn door de prikkeling, voortgebragt door de sputa der teringachtigen, en ook ANDRAL laat zich in dit opzigt niet met genoegzame zekerheid uit; maar de meestal duidelijk aanwijsbare tuberculeuse granulaties in dezelve, alsmede het bepaald karakter harer mikroskopische elementen laat haren eigenlijken oorsprong niet miskennen. Zij zijn het menigvuldigst in de larynx, en wel in hare bovenste helft, bij den achtersten of voorsten hoek der stembanden, nemen echter dikwijls de geheele binnenste oppervlakte der larynx in. In vele gevallen strekken zij zich tot op de onderste oppervlakte der epiglottis uit, somwijlen ook daarover tot op den wortel der tong en wel zelfs in de pharynx en in verdere uitbreiding tot in den ingang van den slokdarm. In de trachea vindt men ze veel zeldzamer, dan in de larynx; het meest nog in den achtersten membraneusen wand van dezelve. Het zeldzaamst komen zij in de luchtpijptakken voor.

Beschrijving van dezelve.

De tuberculeuse zweren zijn altijd veel grooter dan de zoo even vermelde veranderingen; zij hebben eenen onregelmatigen vorm en dringen meestal zeer schielijk in de diepte. Haar bodem is ruw, even als aangevreten, en wordt gewoonlijk door het spekachtig-verdikt en verhard submuceus weefsel gevormd; men onderscheidt in denzelven dikwijls de kleine graauwachtige of geelachtig witte korreltjes, welke overal de tuberkelvorming kenmerken. Hare randen zijn uitstekend, scherp afgesneden, maar in den hoogsten graad onregelmatig en hoekig. Wanneer de zweren van eenen verschen oorsprong zijn, dan hebben zij meestal eenen meer rondachtigen gelijkmatigen vorm, eenen gladden en bleeken bodem, waarin noch verharding, noch tuberculeuse granulaties worden waargenomen, en onregelmatige vlakke randen van weeke consistentie, welke door een schijnbaar, naauwelijks ontaard slijmvlies gevormd

zijn. Haar omtrek is in het laatste geval niet rood gekleurd, eerder buitengewoon bleek; bij den chronischen oorsprong echter meestal graauwachtig gekleurd of donker rood. — Altijd echter hebben tuberculeuse zweren eene groote neiging, zich zoowel naar de diepte als naar de vlakte uit te breiden, daar er bestendig nieuwe tuberkelstof in haren bodem en op hare randen wordt afgescheiden, door wier verweeking en prikkelende werking op de aangedane weefsels steeds verdere verwoestingen worden te weeg gebragt.

Wijze van derzelver ontstaan.

Zelden gelukt het, het eerste ontstaan dezer gezwellen waar te nemen; doch het schijnt, dat zij zich op eene verschillende wijze ontwikkelen. Het menigvuldigst zijn het de slijmklieren, in wier beursen de tuberkelstof zich ophoopt, dezelve als meer of minder groote heuvels opheft en eindelijk na het volbragt verweekingsproces op hare plaats beantwoordende zweervlakten terug laat. In vele gevallen daarentegen worden de tuberkels onmiddellijk in het slijmvliesweefsel gevormd, waarschijnlijk doordien onder het epithelialbekleedsel in plaats van de normale cellen, wezenlijke tuberkelcellen ontstaan, welke, in groepen opgehoopt, deels naar de oppervlakte geraken en afgestooten worden, deels door prikkeling van haren omtrek verlies in zelfstandigheid en eindelijk zweren verwekken. Somwijlen eindelijk heeft er in nog diepere weefsels tuberkelafscheiding reeds in het begin plaats.

Veranderingen der kraakbeenderen.

Wanneer de tuberculeuse verwoesting niet reeds in het begin in de diepte begint, maar allengs naar dezelve voortdringt, dan bereiden zij in de onderliggende weefsels veelvuldige veranderingen voor. De belangrijksten hebben betrekking op de kraakbeenderen en derzelver perichondrium, en worden veel vaker en duidelijker in de larynx dan in de trachea waargenomen. De ontstekingachtige prikkeling, welke bestendig in de nabijheid van het ulcererende proces plaats heeft, veroorzaakt namelijk in korteren of langeren tijd eene afscheiding van phosphorzure kalkaarde tusschen het perichondrium en de kraakbeenderen, aanvankelijk op zijne binnenste, later ook op zijne buitenste vlakte. Deze kalkafscheiding komt eerst in den vorm van onregelmatige, ruwe blaadjes voor, welke zich allengs vergrooten, het kraakbeen steeds meer en meer tusschen zich insluiten en hetzelve eindelijk volkomen verdringen, zoodat

Verbeening van dezelve.

ten laatsten eene compacte ruwe beenplaat zijne plaats heeft ingenomen. Deze wijze van verbeening, welke zich wezenlijk van de senile onderscheidt, is het eerst door TROUSSEAU en BELLOC (a. a. o.) naauwkeurig beschreven en in haren naauwen zamenhang met de phthisis laryngea gewaardeerd. Zij is bijna nooit geheel volkomen, maar loopt hier en daar in dunne vormlooze incrustaties uit; somwijlen is het perichondrium in eene kalkachtige korst veranderd. Het menigvuldigst ondergaat de achterste helft van het ringvormig kraakbeen deze verandering, dan het schildvormig kraakbeen, veel zeldzamer de bekervormige kraakbeenderen, en van de verbeening der epiglottis zijn slechts 4 gevallen bekend, welke ALBERS (GRÄFE u. WALTHER's *Journ.*, Bd. 29, S. 20) aanvoert. Tamelijk dikwijls hebben wij ze ook in de ringen der luchtpijp en der luchtpijptakken (z. b.) waargenomen. — De alzoo verbeende kraakbeenderen worden ook bij het verder gaan der tuberculeuse verwoesting tamelijk dikwijls aangetast, en wel òf van buiten, òf, gelijk ALBERS (a. a. o.) zeer juist beschrijft, van binnen uit. In het eerste geval dringen zeer snel kleine zweren in de diepte, zoodat haar bodem eindelijk alleen nog door het perichondrium gevormd wordt; hierin echter scheidt de tuberkelstof zich af, welke verweekt en eindelijk ook de daaronder gelegene verbeening ontbloot en allengs steeds verder losbrokkelt. In het tweede geval, hetwelk veel zeldzamer is, ontstaan de tuberkels onmiddellijk binnen de ruimten der cellen van het verbeende kraakbeen, en er ontstaat door verweeking van dezelve eene inwendige caries. Door deze wordt een klein absces gevormd, hetwelk de daar over liggende weeke deelen opheft en zich na doorboring van dezelve in de holte der larynx opent, om etter en carieuse fragmenten te ontlasten. Het laatstgenoemde proces heeft alleen bij oudere personen plaats, waarbij de kraakbeenderen reeds vóór het ontstaan der ziekte op de normale wijze verbeend waren. — Niet zelden gebeurt het echter, dat eene grootere zweer bij hare uitbreiding in de diepte het kraakbeenvlies in tamelijken omvang blootlegt en verwoest. Alsdan sterft er een grooter stuk van het verbeende kraakbeen af en stoot zich necrotisch af. Men vindt dergelijke stukken vaak, meer of minder aan vastheid verloren, in de diepte der zweren; somwijlen zou zelfs het grootste gedeelte van een schild- of ringvormig kraakbeen op deze wijze afgestooten zijn. Ge-

Caries der verbeende kraakbeenderen.

Necrosis van dezelve.

woonlijk zijn het slechts kleinere fragmenten, en het is de vraag, of in die gevallen de zoo ver uitgebreide necrosis niet veel meer het gevolg eener perichondritis was. Bij groote zwakheid kan het gebeuren, dat de afgestootene stukken niet uitgeworpen worden, maar in de glottis steken blijven en zoo door stikking plotseling den dood aanbrengen.

Caries en necrosis der niet verbeende kraakbeenderen.

In zeer vele gevallen verloopt de geheele ziekte zeer snel, en de zweren bereiken de kraakbeenderen, voordat dezelve nog verbeend zijn. Onder die bepalingen, welke boven opgegeven werden, ontstaat dan caries of necrosis. De eerste neemt men vooral dikwijls in de bekervormige kraakbeenderen waar, in welke het verbeeningsproces niet waargenomen wordt. Eene voortgaande ulceratie verwoest somwijlen deze kraakbeenderen van de punt tot aan de basis, en daarbij blijven zij altijd, zoo ver zij nog aanwezig zijn, in hun spekachtig-verdikt perichondrium vast ingehuld. Evenzoo worden de kraakbeenderen dikwijls schielijker blootgelegd, dan zij verbeenen of door verzwering verdwijnen kunne. De ontblootte, in eene tuberculeuse zweer uitstekende kraakbeenderen verweeken in korten tijd tot eene kaasachtige massa, zij worden niet in den vorm van grootere lamellen afgestooten, maar lossen zich zeer langzaam in de etterachtige vloeistof, welke hen omgeeft, op.

Tuberkels in de gewrichten der cart. arytaen.

Ten opzigte van de bekervormige kraakbeenderen moeten wij nog eene geheel eigendommelijke betrekking der tuberkelvorming gedenken. Wij hebben namelijk meer dan eenmaal bij teringachtigen waargenomen, dat in de tusschenruimte der cartilago cricoidea en der eene of der andere arytaenoidea tuberculeuse afscheidingen voorkomen (vergel. ANDRAL, *Clin. méd.* T. IV. p. 191), en wel zelfs in zoodanige gevallen, waarin buitendien geene wezenlijke zweren in de larynx werden waargenomen. Hierdoor ontstaat nu eene veranderde plaatsing der bekervormige kraakbeenderen en eene onbewegelijkheid der stembanden, welke gedurende het leven de stem òf volkomen toonloos, òf tot het voortbrengen van dezelve pijnlijk en moeijelijk maakt. Na den dood is dan schijnbaar geen genoegzame grond voor deze aphonie te vinden. Langzamerhand gaat de tuberkelafscheiding in de diepte in verweeking over, breekt het slijmvlies door en veroorzaakt zweren, welke het eerst het achterste aanhechtingspunt der stembanden aandoen, zich verder over dezelve en in de diepte der ventriculi morgagni uitbreiden.

Ulceratie der epiglottis.

De epiglottis ondergaat, ten gevolge harer meer fibro-cartilagineuse, met het elastisch weefsel overeenkomende structuur, geene veranderingen, die met caries of necrosis vergeleken kunnen worden. Zij wordt, en wel zeer dikwijls, door bloote ulceratie verwoest. De zweren van dezelve ontwikkelen zich altijd het eerst op hare onderste vlakte, kunnen zich echter van daar uit om hare randen naar voren uitstrekken, zoodat dezelve een hoekig uitgesneden aanzien verkrijgen. De geheele epiglottis is dan verdikt en stijf, zij wordt door spekachtig ontaard celwijsweefsel vast met den rand van het schildvormig kraakbeen verbonden, is moeijelijker van het tongbeen te scheiden en hangt naauw met den wortel der tong zamen. Somwijlen vindt men haar voor de helft, ja geheel verwoest, zoodat slechts vezelachtige overblijfsels van dezelve verweekt en miskleurig over de stemspleet naar beneden hangen, of dezelve is als glad afgesneden. Zoodra de verwoesting zich tot op de bovenste vlakte heeft uitgestrekt, vindt men ook meer of minder uitgebreide zweren op den wortel der tong en in de pharynx.

Opzwelling der larynx.

Bij zoo veelvuldige en uitgebreide verwoestingen van alle de larynx zamenstellende deelen en weefsels zwelt dezelve dikwijls zeer merkbaar op en doet zich reeds uitwendig ten opzigte van haren vorm veranderd voor, daar zijne scherpe begrenzing zich verliest en in eene meer weeke, rondachtige, pijnlijke uitsteking verandert. Zij is daarbij meestal bijna onbewegelijk, zoodat voornamelijk een op- en nedergaan bij het spreken of bij het inademen, hetwelk anders in ziekte met verzwaarde ademhaling pleegt voor te komen, niet meer wordt opgemerkt.

Doorboring der uitwendige huid.

Somwijlen gebeurt het echter, dat het tuberculeuse proces zijne verwoestingen zelfs verder dan de larynx uitstrekt. Dit heeft dan voornamelijk plaats, wanneer de zweren het bovenste gedeelte van den hoek van het schildvormig kraakbeen innemen. Deze wordt gemakkelijk doorgebroken, waarop de tuberkelvorming en verweeking op de uitwendige vlakte der larynx verdere vorderingen maakt, pijpzweren tusschen de spieren en etterachtige infiltratie van het celwijsweefsel veroorzaakt. In zoodanige zeldzame gevallen dringt de verwoesting nu eens tot onmiddellijk onder de uitwendige huid door en maakt dezelve in grooten omvang los, totdat zij eindelijk ook op enkele plaat-

sen afsterft en doorboord wordt (1). Het celwijsweefsel is dan overal deels door verettering verwoest, deels bevindt het zich in afgestorvene lappen tusschen de pijpzweergangen. De spieren en banden liggen er even alsof zij gepraepareerd waren, zij zijn met een dun, etterachtig tuberculeus vlies bekleed, in hoogen graad verweekt, nu eens bleek als gemacereerd, dan eens leigraauw, bijna zwartachtig, somwijlen merkt men tusschen hunne vezels talrijke tuberkelkorreltjes op. De kraakbeenderen steken ontbloot en verweekt, miskleurig, lederachtig ingekrompen in de verwoesting uit; waren zij te voren verbeend, dan vindt men wel enkele carieuse stukjes van dezelve midden in de pijpzweergangen, ja er zouden zich somwijlen kleinere en grootere necrotische fragmenten door de huidopeningen ontlast hebben. — Nog zeldzamer zijn de gevallen, waarin zich de zweren op den achtersten wand der larynx eenen weg door dezelve banen, verettering van het celwijsweefsel tusschen de luchtwegen en den slokdarm en eindelijk doorboring van den laatsten veroorzaken (2).

van den slokdarm.

Zweren der trachea.

De tuberculeuse zweren in de luchtpijp zijn veel zeldzamer, verhouden zich echter overigens even zoo als die der larynx. Het menigvuldigst vindt men ze in den achtersten wand van dezelve en kunnen hier ook diepere verwoestingen en doorboring van den oesophagus ten gevolge hebben (zie b. v. ANDRAL, *Clin. méd.* T. III, p. 169). Maar ook op de voorste vlakte komen ulceraties voor, welke verbeening der kraakbeenringen te weeg brengen en dezelve zelfs somwijlen aantasten, zoodat zij in stukken gebroken in de zweervlakte uitsteken. Wij hebben eene zoodanige ulceratie aan het bovenste einde der trachea digt onder het ringvormig kraakbeen waargenomen, welke tot onder de uitwendige huid was doorgedrongen.

In de luchtpijptakken.

Nog zeldzamer zijn deze zweren in de luchtpijptakken. Meestal zijn zij van geringe beteekenis, doch door CARSWELL (*Fasc. hemorrhage*, T. III, Fig. 5) is een' voorbeeld afgebeeld, waar een bronchus vast met een hoofdtak der longslagader vergroeid was en eene tuberculeuse zweer de wanden van beiden doorgebroken had.

---

(1) ANDRAL (*Clin. méd.* T. IV. p. 189) verhaalt een geval, waar eene zoodanige pijpzweer bijna een jaar lang bestaan had.

(2) SACHSE, a. a. o. S. 193 en verv. Dit toeval schijnt nog eerder bij perichondritis en bij syphilitische zweren voor te komen. Zie BARTH, *Arch. gén.*, 3me Sér. T. II, p. 282.

Gewoonlijk is het slijmvlies der luchtpijptakken slechts oppervlakkig gecorrodeerd en laat op eene donkerroode vlakte de kleine slijmkliertjes als witte punten zien. Deze verandering is in het oog vallend in de luchtpijptakken dier long, welke het hevigst is aangedaan.

Over het genezingsproces der tuberculeuse zweren in de luchtwegen laat zich uit gebrek aan waarnemingen niets bepaalds zeggen, ofschoon men dikwijls likteekens van verschillende soort aantreft.

Complicatie met ontsteking der luchtwegen.

De tot nu toe beschrevene eigendommelijke veranderingen der phthisis laryngea en trachealis vergezellen nu dikwijls de meeste der boven onder de ontstekingachtige ziekten der luchtwegen behandelde aandoeningen. Vooral ontwikkelt zich het menigvuldigst oedema der stemspleet en der bovenste tot de epiglottis gaande randen der larynx. Wezenlijke ontsteking van het slijmvlies met verdikking van hetzelve en van het submuceuse weefsel is ook geen zeldzaam verschijnsel. ANDRAL nam somwijlen pseudomembraneuse uitzweetingen op de binnenste oppervlakte der larynx en der trachea waar, doch altijd slechts in geringen graad. In sommige gevallen ontwikkelt zich, wanneer de tuberculeuse zweren tot op de kraakbeenderen doorgedrongen zijn, eene snel verloopende en doodelijke ontsteking van het perichondrium. Aphtheuse afstooting van het epithelium in de luchtwegen, in de mond- en keelholte heeft ook somwijlen nog kort vóór den dood plaats.

Veranderingen in andere organen.

Wat nu de veranderingen in de overige organen aangaat, zoo blijkt reeds uit datgene, hetwelk in het begin over de betrekking der longtuberculosis tot de phthisis laryngea en trachealis gezegd is, dat al de bij de longtering voorkomende toestanden ook hier moeten waargenomen worden. Wij moeten er derhalve alleen in het kort bijvoegen, wat betrekking heeft op die deelen, welke het digtst bij de larynx zijn gelegen. Aan de tuberculeuse zweren in de keelholte, in den slokdarm en aan den wortel der tong is reeds boven gedacht. (In een geval zagen wij van de laatste tot aan de punt der tong onderscheidene kleine zweren, welke zich ook duidelijk als van tuberculeusen oorsprong te kennen gaven). — De watervaatsklieren langs de luchtpijp en in de nabijheid der larynx vindt men zeer dikwijls, en wanneer de verwoestingen op eenige plaats belangrijk waren, altijd opgezwollen,

rood gekleurd en hard, of graauwachtig en verweekt, meestal in secundaire betrekking tuberculeus ontaard.

Aangeboren halsfistel.

Aanhangsel over de aangeborene halsfistels. — Niet te verwisselen met de zoo even beschrevene uitwendige pijpzweren der luchtwegen door tuberculeuse verwoesting is eene het eerst door DZONDI (*De fist. tracheae congenitis.* 1829) en dan door ASCHERSON (*Diss. de fist. colli cong.* Berol. 1832) beschrevene aangeborene ziekte, wier eigenlijke pathologische beteekenis uit gebrek aan toereikend voorhandene lijkopeningsberigten nog niet genoegzaam verklaard is. Men kan twee soorten van dezelve onderscheiden. De eene, waar de pijpzweersgang met de luchtpijp (DZONDI), en de andere, waar hij met de pharynx of den oesophagus (ASCHERSON, l. c. en BAERENS, *Mitth. Rigaischer Aerzte*, Th. I, S. 5) scheen in verband te staan. De huidopening der pijpzweer was in alle gevallen zeer naauw, omgeven door eenen verhevenen rooden hof en had het voorkomen van acneblaasjes. Zij bevond zich nu eens op de linker, dan eens op de regterzijde en een paar malen in het midden van den hals, bij de eerste soort in de nabijheid der larynx, bij de tweede ongeveer over het sternaleinde van het sleutelbeen. De pijpzweergang scheen in de diepte eenigzins wijder te worden en had geenen regten loop.

Oorzaak en voorkomen van dezelve.

ASCHERSON leidt dezen toestand van eene onvolkomene sluiting der door RATHKE beschrevene, bij het embryo aanwezige kiemspleten af. In alle gevallen scheen de ziekte aangeboren, in onderscheidene erfelijk bij dezelfde familie; het waren 13 malen personen van het vrouwelijke en 3 malen zoodanige van het mannelijke geslacht en zij scheen meermalen tot het einde des levens bestaan gebleven te zijn. — Eene onvolkomene dusdanige fistel, of misschien de fistuleuse opening eener veretterde watervaatsklier onder de huid, bij eenen knaap van 6 maanden beschrijft ZEIS (AMMON's *Journ.* 1839, H. 4. S. 351).

De neuskwijlziekte bij menschen.

MALLEUS IN HOMINE.

Wordt de droes inderdaad van paarden op menschen overgebragt?

In den nieuwsten tijd zijn door verschillende waarnemers gevallen medegedeeld, waarin veelvuldige omgang met droezige paarden bij menschen eene door hare analogie met den droes in het oog vallende ziekte teweeggebragt had. Ofschoon zich nu eenige gewigtige stemmen, voornamelijk in de Parijssche akademie, tegen de mogelijkheid eener plaats gevondene overdraging der ziekte van paarden op menschen hebben laten hooren, zoo zijn er toch genoegzame gronden, waardoor de waarschijnlijkheid eener wezenlijke besmetting tot zekerheid gebragt is. — Ten eerste is deze ziekte nooit anders dan bij personen waargenomen, die met droezige paarden in aanraking geweest waren, — ten tweeden zijn de beneden beschreven wordende organische veranderingen aan die bij den wezenlijken kwaden droes op alle wijze zoo geheel overeenkomstig, als dit bij de verschillende organisatie des menschen en van het paard slechts immer mogelijk is, — en ten derden hebben directe proeven bewezen, dat de van de aangetaste plaatsen afgescheidene vloeistoffen, door inenting van menschen op eenhoevigen overgedragen (TRAVERS, COLEMAN, BAIJER, NONAT), bij dezen de wezenlijke kwade droes te weeg bragten. Zoolang er derhalve geene toereikende ontzenuwende tegengronden aangevoerd worden, is men gedrongen, deze ziekte onder den aangewezen naam te behandelen. De nadere betrekkingen, waaronder eene zoodanige overdraging wezenlijk plaats vindt, kunnen slechts in eene leer over het contagium in het algemeen verklaard worden; hoedanig echter eene zoodanige in betrekking op zekere ziekten nog in het donker ligt, daarvan geeft de geschiedenis van den kwaden droes een duidelijk voorbeeld, daar de besmettingsvatbaarheid van den acuten zoowel als van den chronischen vorm dezer ziekte nog altijd door onderscheidene, voornamelijk Fransche veeartsen betwijfeld wordt.

Waarnemingen. Het eerste naauwkeurig beschreven geval is door SCHILLING (RUST'S *Magaz.* Bd. XI. H. 3. S. 480) in het jaar 1821 medegedeeld. Bijna ter gelijker tijd werden door MUSCROFT (*Edinb. med. and surg. Journ.* Vol. XVIII. p. 321) gelijke waarnemingen gedaan, en weldra volgden meerdere andere, deels in Duitschland, deels in Engeland voorgekomene voorbeelden. De opmerkzaamheid der geneesheeren werd echter algemeener gemaakt door eene verhandeling van ELLIOTSON (*On de glanders in de human. subject. Med. chir. Trans.* Vol. XVI) en voornamelijk door de breedvoerige en grondige bewerking van dit onderwerp door RAIJER (*Mém. de l'acad. roy. de méd.* T. VI. 1837. p. 625) (1), in welke alle tot dien tijd waargenomene gevallen van den acuten en chronischen droes en van wormen verzameld, critisch gewaardeerd en tot eene volkomene monographie te zamengevat zijn. Later zijn er onderscheidene geheel en al overeenstemmende waarnemingen bijgekomen, b. v. van ECK (*Preuss. Vereinztg.* 1837. no. 18, 19), BECQUEREL en ANDRAL (*Gaz. méd.* 1839. no. 7), NONAT (*Rev. méd.* 1839. T. IV. p. 19).

Anatomische veranderingen. De hoofdzitplaats der droesziekte is bij menschen zoowel als bij paarden, eensdeels in de neusholte en in derzelver sinus, van waar uit zij zich voornamelijk naar de larynx en zelfs verder naar beneden in de ademhalingsorganen uitstrekt, anderendeels echter in en onder de uitwendige huid op de meest verschillende plaatsen (2). — De aandoening van het neusslijmvlies schijnt

---

(1) Meer of minder vertalingen van het werk van RAIJER zijn: DEMMLER, *Zusammenstell. der üb. d. Rotzkr. d. Menschen bek. Beob.* Stuttg. 1839; SCHWABE, *Einwirk. d. Rotz-, Wurm- en Antraxgift. der Thiere auf d. Mensch.* Weimar 1839. Hier sluit aan: LEVIN, *vergl. Darstell. der v. d. Hausthieren auf Menschen übertragbaren Krankheiten.* Berlin 1839.

(2) Men zoude het kunnen laken, dat de beschrijving der droesziekte hier onder de ziekten der ademhalingsorganen en niet onder die der uitwendige huid behandeld wordt; doch daar de erupties, afscheidingen en abscessen, die door de waarnemers vermeld worden, niet alleen tot de uitwendige huid behooren, daar zij somwijlen van de wijze van het opnemen van het vergif afhangen, zooals verder beneden aangetoond zal worden; daar verder de huidsaandoening in onderscheidene gevallen uitdrukkelijk een gevolg der gelijktijdig overgedragene wormziekte is en gewoonlijk evenredig laat voorkomt, zoo hebben wij de eigenlijke droesziekte onder dit rubriek behandeld. — Hiertoe werden wij des te meer door de omstandigheid gedrongen, dat de droes bij paarden deels oorspronkelijk, deels

tamelijk vroeg plaats te grijpen, tusschen den vierden en elfden dag, zoo veel als men naar de aanvankelijk waarschijnlijk dikwijls voorbijgezien wordende uitvloeijing uit den neus vermoeden kan. De uitbreking op de huid komt niet voor den twaalfden dag der ziekte voor.

In de neusholten.

In alle gevallen, waar het slijmvlies van den neus onderzocht werd (en het is te betreuren, dat dit niet altijd geschiedde), was het in verschillenden omvang gezwollen, ontstoken, gangraeneus of door ulceratie verwoest, zoodat somwijlen de kraakbeenderen en beenderen ontbloot waren. Onder de oppervlakte van het slijmvlies vond men sereuse etterachtige infiltraties, somwijlen wezenlijke bloederige ecchymosen. Eenige malen was zij de zitplaats van verschillende erupties. Deze hadden nu eens het voorkomen van meestal linzengroote pustulae, welke op eenen meer opgezwollen en ontstekingachtig rood gekleurden bodem in groepen vereenigd stonden en eene geelachtige, aan het gekookte eiwit gelijkende, met etterbolletjes vermengde massa bevatteden, dan eens van talrijke, verstrooide, met etter gevulde blaasjes, dan weder van in groepen vereenigde, op tuberkels gelijkende knobbeltjes van de grootte eens speldeknops tot die eener linze. Dezelfde veranderingen werden ook verder tot in de voorhoofdsboezems, het labyrinth van het zeefbeen en zelfs tot in het antrum Higmori en sinus sphaenoidales vervolgd. Overal vond men de geheele oppervlakte van het slijmvlies met eene dunne ichoreuse vloeistof of met een stevig, wankleurig slijm bedekt en onder dit als ligt aangevreten en opgezwollen.

In de keelholte.

Somwijlen werd de ziekte door de choanae begrensd, meestal echter strekte zij zich vandaar verder uit en bragt gelijke verschijnsels langs de arcus palatini, op de tonsillen, zeldzamer op de tong en op andere deelen der mondholte, aan den ingang in de tuba Eustachiani en in de pharynx te weeg. In bijna alle gevallen, in welke een naauwkeurig onderzoek plaats had, werd de plaats rondom de epiglottis, deze zelve, alsmede het bovenste deel der larynx en een paar maal zelfs de trachea aangedaan aangetroffen. In de larynx vond men geheel en al dezelfde veranderingen als in de

In de larynx en in de traehea.

---

voornamelijk in de neusholte en in de luchtwegen zijne zitplaats heeft. — Wegens dezelfde gronden moeten daarentegen de syphilitische aandoeningen op eene andere plaats behandeld worden.

neusholte, ontstekingachtige roodheid, zweren en vorming van pustulae. In de trachea beperkten zij zich op enkele ontstokene plaatsen, vorming van kleine blaasjes en een bekleedsel van taai, etterachtig slijm.

In de longen.

De longen doen zich in onderscheidene gevallen gezond voor, terwijl zij in andere nu eens eene buitengewone opvulling met bloed, dan eens uitgebreide of lobulaire ontsteking, dan weder oppervlakkig onder de pleura gelegene abscessen en ecchymosen vertoonen. Het slijmvlies der luchtpijptakken was meestentijds rood gekleurd.

Op de uitwendige huid.

Even zoo als op de vermelde slijmvliezen komt het op de uitwendige huid tot verschillende erupties, welke nu eens met de varicellen, dan eens met ecthyma, dan weder met kleine furunkels vergeleken zijn. Men kan gevolgelijk twee vormen van dezelve aannemen, eene pustuleuse, welke het constantst is, en eene vesiculeuse, welke, ofschoon niet altijd, toch in de meeste gevallen wordt waargenomen. De pustulae ontstaan op de voorste vlakte des ligchaams, voornamelijk in het aangezigt, dan op de borst en op de extremiteiten. Zij hebben de grootte van eene halve erwt en daarover, afzonderlijk of in groepen vereenigd, op eene verharde basis, omgeven door een smerig-gele, livide of donkerroode stof. Aanvankelijk bevatten zij niets dan eene plastische, geelachtig witte zelfstandigheid, welke niet alleen onder de epidermis afgescheiden, maar ook als in eene opening van het corium zelf gelegen is. In het verder beloop schijnt zich de inhoud dezer pustulae het eerst van hare oppervlakte uit, te verweeken en in etter te veranderen, welke het deksel der pustulae doorbreekt en, aan de lucht blootgesteld, tot eene korst droogt. Onder deze korst gaat de ettering meestal verder, totdat zich eindelijk eene zwerende plaats gevormd heeft. De uitbreking der pustulae geschiedt geenszins gelijkvormig en op eens, maar men vindt op denzelfden tijd pustulae van de verschillende graden harer ontwikkeling. — De vesiculeuse eruptie merkt men voornamelijk op zoodanige plaatsen op, waar de uitwendige huid geplooid is, gelijk aan de ooren, tusschen de vingers, aan de geslachtsdeelen enz.; in het verdere beloop der ziekte evenwel ook op andere plaatsen. De blazen zijn van verschillende grootte, tot de grootte van eenen daalder, haar omvang is livid, bijna zwartachtig; zij bevatten eene sereuse, smerig roodgekleurde of

dunne etterachtige vloeistof. Zij breken schielijk door of worden opengewreven en laten dan eene gangraeneuse, sterk afscheidende vlek achter, op wier randen zich gedurig nieuwe kleinere blaasjes van dezelfde gesteldheid vormen.

In het celwijsweefsel.

In het celwijsweefsel, deels midden onder de huid, deels midden in de spieren en somwijlen zelfs onder en in het periosteum heeft ettervorming plaats. Doch ook hier vertoonen zich verschillende graden der ziekelijke afscheiding. In enkele gevallen waren meer of minder uitgebreide ecchymosen aanwezig, in anderen uitstorting van helder of troebel serum, in nog anderen eene geleiachtige massa; meestal echter vond men kleinere en grootere abscessen, òf scherp begrensd door volkomen gezonde zelfstandigheid, òf omgeven door etterachtig-sereuse infiltratie in verweekt weefsel. De etter zelve komt dikwijls geheel goedaardig voor, somwijlen echter ichoreus, als met ontleed bloed en opgeloste deelen van het weefsel vermengd.

Gesteldheid van het bloed.

De gesteldheid van het bloed duidde altijd eene volkomene vergiftiging van alle sappen aan, die zich reeds door slechten reuk gedurende het leven en door schielijke verrotting der lijken te kennen gaf. Het bloed in de vaten en in het hart was vloeibaar, had weinig vezelstofweefsel afgezet en even zoowel eene opzetting en verweeking der milt, als ook eene in het oog vallende imbibitie der weefsels veroorzaakt. De reeds vermelde ecchymosen, als ook gelijke in het slijmvlies der verteringsorganen schenen ook eene bloedontleding te kennen te geven.

Wijze der overbrenging.

Het op elkander volgen der afzonderlijke organische veranderingen bleef zich in de verschillende gevallen zoo tamelijk gelijk en toonde slechts in zoo verre eenige afwijkingen, als de overbrenging der smetstof op eene verschillende wijze had plaats gegrepen. De droes wordt echter, zoo als het schijnt, op eene dubbele wijze van paarden op menschen overgedragen; door besmetting en door inenting. Onder welke omstandigheden de smetstof bij de eerste in het menschelijke ligchaam geraakt, is nog volkomen onbekend; is de aanwezigheid in de dampkringslucht der zieke dieren toereikend, is het misschien voldoende, dat de uitdampingen van dezelve op verwonde plaatsen der huid of op de ongekwetste oppervlakte van het ademhalingsslijmvlies werkten? Genoeg, men heeft in enkele gevallen volstrekt niet kunnen opsporen dat lijders kwetsingen gehad hadden, op welke

door infectie.

de ziekelijke afscheidingen der dieren geraakt waren, en men is derhalve gedwongen, eene algemeene besmetting zonder onmiddellijke aanraking voorloopig aan te nemen. In deze gevallen ging de plaatselijke aandoeningen altijd eene zonder erkenbare oorzaak ontstane algemeene ziekte vooraf, welke zich door niets van iedere andere hevige eruptiekoorts onderscheidde. — Meestentijds lieten zich echter met zekerheid omstandigheden aanwijzen, waardoor eene wezenlijke inenting der ziektestof bewezen werd. Verwonde plaatsen der huid waren bij de oppassing van droezige paarden met de afscheiding der neusholte in aanraking geweest, er hadden kwetsingen bij het villen of bij de lijkopening der zieke dieren plaats gevonden enz. In zoodanige gevallen begon de ziekte onmiddellijk van den tijd der kwetsing, en de gang der weldra plaats grijpende organische veranderingen liet zich anatomisch naauwkeurig vervolgen. Bijna altijd namelijk ontwikkelden zich in korten tijd pijn en opzwelling, wanneer de verwonding den vinger had aangedaan, den arm langs, er toonden zich roode strepen en netvormig verbondene vlekken, de watervaatsklieren in den elleboog en in de okselholte werden pijnlijk, zwollen op en gingen gedeeltelijk in verettering over, kortom er kwamen alle gevolgen eener ontsteking van het watervaatstelsel te zamen. Eenige malen werden in de lijken te gelijk de teekens eener plaats gehad hebbende phlebitis gevonden. Daarbij veranderde de oorspronkelijke wond zich òf in eene boosaardige zweer, òf dezelve genas wezenlijk voor korten tijd, om schielijk daarop, wanneer onder hevige koorts de incubatie van het contagium voleind was, tegelijk met het opkomen der boven beschrevene verschijnsels wederom open te breken.

door inoculatie.

Chronische droesziekte gecompliceerd met wormziekte.

De ziekte zij nu op de eene of op de andere wijze ontstaan, zoo verliep zij gewoonlijk met groote snelheid en bragt dan na veertien dagen tot drie weken den dood aan. Slechts in zeldzame gevallen nam zij een chronisch beloop. Zij was dan altijd met de wormziekte gecompliceerd en door paarden, die aan dezelfde complicatie leden, door inoculatie medegedeeld. De teekens der wormen, huiderupties en zweren, alsmede abscessen in het celwijsweefsel onder de huid en tusschen of binnen de spieren hadden zich van de gewonde plaats uit allengs eerst over de geheele extremiteit en eindelijk op het overige ligchaam uitgestrekt. Eindelijk was

onder heviger toenemen der algemeene koortsachtige verschijnsels de droesziekte met het op elkander volgen der boven beschrevene stoornissen te voorschijn gekomen. — Bekend is het overigens, sedert de nasporingen van RAIJER, dat de wormziekte alleen ook op de menschen overgebragt kan worden en in een chronisch (1) zoowel als acuut beloop den dood kan te weeg brengen.

Etteropslorping.

In deze gevallen, alsmede in die van het acute beloop (bij wormen zoowel als bij droes) kan men bij naauwkeurige beschouwing der ziekte- en afscheidingsbeschrijving niet altijd naauwkeurig nagaan, in hoe ver niet enkele toevallen, als voornamelijk de lobulairontstekingen en etterafscheidingen in de longen, de abscessen in de spieren en de gewrichtsontstekingen, minder aan de droesziekte zelve, dan veel meer aan eene gelijktijdige angioleucitis en phlebitis met opneming van etter in de bloedmassa toe te schrijven zijn. Somwijlen heeft men de terugvoerende vaten volkomen gezond, in eenige weinige gevallen echter wezenlijk ontstoken aangetroffen en in zeer velen schijnt de toestand van dezelve niet, zoo als hij behoorde, in het oog gehouden te zijn. Evenwel mogen zoodanige waarnemingen, waarbij noch de eigendommelijke aandoening der neusholten, noch de eruptie op de huid waargenomen werd, slechts met voorzigtigheid tot de droes- en wormziekte te rekenen zijn, zelfs wanneer de ziekte bepaald na kwetsingen met gelijktijdige aanraking van zieke dieren op de vermelde wijze ontstaan was.

Kankerachtige gezwellen in de ademhalingsorganen.

Zeldzaamheid van hun voorkomen.

De longen munten boven de meeste andere organen door hare geringe genegenheid, kankerachtige neoplasmata in haar weefsel te laten ontwikkelen, uit. De meeste waarnemers vonden zelfs bij

(1) Een dusdanig geval, welks beschrijving niet hiertoe behoort, werd in het Jakobshospitaal bij eenen viller waargenomen.

de uitgebreidste ondervinding slechts enkele voorbeelden van zoodanige ontaardingen (1). Daar nu te gelijk de kennis der gezwellen in het algemeen, en der kankerachtigen in het bijzonder, tot in den nieuwsten tijd nog tamelijk gebrekkig geweest is, zoo kon het niet missen, dat eene zoo zeldzame ziekte als de kanker der longen voor de diagnostische kunst volkomen ontoegankelijk bleef en het beloop van denzelven slechts fragmentswijze bekend werd. Onderscheidene in den nieuwsten tijd bekend gemaakte, alsmede eenige door ons zelven waargenomene gevallen vergunnen de proef ten minsten eene anatomische geschiedenis der genoemde ziekte te geven, die de erkenning van dezelve in het leven tot grondslag kan dienen, ofschoon zij ook nog niet in staat is een uitzigt op eene toekomstige therapie te verleenen (2).

naar geslacht en ouderdom.

De kanker der longen komt veel menigvuldiger bij mannen dan bij vrouwen voor. Onder 22 door ons verzamelde gevallen waren slechts 5 vrouwelijke en 17 mannelijke voorwerpen. In den kinderlijken leeftijd is hij nooit waargenomen. Van die 22 gevallen komen 9 op den ouderdom tusschen 20 en 29, 8 op dien tusschen 30 en 39, 2 tusschen 40 en 49, 2 tusschen 50 en 59, en 1 tusschen 70 en 79 jaren. Derhalve toont de eigenlijk bloeijende leeftijd de grootste dispositie.

Verschillende wijze der ontwikkeling van kankerachtige gezwellen in de longen.

De ziekte komt in de longen als eene primaire of als eene secundaire aandoening voor, en is wel in het laatste geval verreweg de menigvuldigste. Altijd echter, zelfs wanneer de kanker oorspronkelijk en bij voorkeur de longen had ingenomen, deed hij zich als eene in het vegetatieve leven van het geheele organismus zwaarwigtige ziekte voor; want gelijktijdig vond men ook andere deelen meer of minder aangedaan. Dit komt evenwel het duidelijkst bij

---

(1) Bayle nam onder 900 lijkopeningen slechts driemaal zijne phthisie carcinomateuse waar.

(2) Behalve de bij MORGAGNI, BAYLE, LAËNNEC en ANDRAL medegedeelde gevallen, zie voornamelijk OETTINGER (*Jahrb. d. Münchn. ärztl. Ver.* 1835, S. 98), STRUVE (*Diss. de fungo pulm.* Lips. 1837), HEYFELDER (*Studien* u. s. w. Bd. 1, S. 62), STOKES (*Brustkrkhtn, deutsche Uebers.* S. 586), CARSWELL (*Element. forms of disease*, Fasc. III. Pl. I, II, III), DURAND-FARDEL (*Journ. hebd.* 1836, No. 33), HOPE (*Pathol. Anat., deutsche Uebers.*, S. 56), OSIUS (*Heidelb. Annal.* Bd. VI, Heft. 1), SCHWARTZ (*Mittheil. Rigaischer Aerzte*, S. 131).

de secundaire aandoening te voorschijn, waar dikwijls het grootste deel der ingewanden, alsmede geheele groepen van watervaatsklieren in den hoogsten graad en door alle tijdperken der kankerachtige ontaarding aangedaan waren, voordat eindelijk de longen in het bereik van dezelve getrokken zijn.

Bijna in alle gevallen waren de gezwellen in de longen van eene fungeuse natuur, slechts eenmaal namen wij den galatina-kanker waar. — De fungus medullaris vond men meestal in geïsoleerde massa's, en alleen dan, wanneer hij zijne zitplaats het eerst en oorspronkelijk in de longen genomen had, in den vorm der infiltratie. — De primaire fungeuse infiltratie kenmerkt zich naar de weinige met genoegzame naauwkeurigheid beschrevene waarnemingen daardoor, dat altijd slechts eene enkele long aangetast wordt, de andere echter vrij was gebleven, en dat buitendien meestal slechts de nabijgelegene watervaatsklieren eene gelijke ontaarding aanwezen, andere organen slechts in zeldzame gevallen mergsponsgezwellen bevatteden, welke ten opzigte der grootte en van den ontwikkelingsgraad in ondergeschikte betrekkingen stonden. De lijdende long was in hare geheele massa van haar weefsel aangedaan, de ontaarding was nergens duidelijk begrensd, en nu eens was van den top tot aan de basis het normale weefsel volkomen verdrongen, dan eens bevatte zij nog hier en daar in haar midden enkele gedeelten van gezonde longcellen. De luchtpijptakken verloren zich in eene onbepaalde encephaloidmassa; de bloedvaten waren deels nog zamengedrukt, deels volkomen geoblitereerd, deels eindelijk met de pseudoweefsels opgevuld; de zenuwen lieten zich niet in de degeneratie vervolgen. Het gansche gezwel was gewoonlijk gelijkvormig van spekachtige gesteldheid, hier en daar doortrokken met vezelachtig weefsel en met donkere strepen en punten, al naar gelang er meer of minder overblijfsels der verdrongene longzelfstandigheid overgebleven waren. In andere gevallen was de omtrek der ontaarde massa meer vast en bevatte deels eene witte, tamelijk gelijkvormige zelfstandigheid van hersenachtige vastheid, deels eene verweekte, met bloedextravasaat vermengde pap, die zich hier en daar door de luchtpijptakken ontlast en onregelmatige holten achtergelaten had. — Het geheele gezwel was somwijlen kleiner dan de long, wier plaats het ingenomen had; doch het breidde zich ook wel verder uit,

Primaire fungus medullaris der longen.

zoodat het de nabijgelegene deelen verdrong en voornamelijk het hart naar de regterzijde schoof.

De secundaire kanker der longen.

De secundair in de long ontstane kanker heeft den vorm van enkele gezwellen, die in beide longen tamelijk gelijkmatig op de oppervlakte en in de diepte, alsmede van de punt tot de basis verdeeld zijn. Slechts in weinige gevallen wordt opgegeven, dat voornamelijk de onderste kwabben aangetast waren. De plaatsen des ligchaams, op welke zich de kanker oorspronkelijk ontwikkeld had en van welke uit hij op de longen voortgeplant was, zijn zeer verschillend. Het menigvuldigst schijnen de beenderen en de testes het uitgangspunt te vormen, en voornamelijk bewijzen onderscheidene voorbeelden, dat na amputaties en exstirpaties wegens kanker in deze deelen zeer gemakkelijk en snel de overgang op de inwendige organen plaats gevonden had. Even zoo vindt men onderscheidene gevallen, waarin de huid, de borstklieren, de uterus, de lever, de hersenvliezen, de watervaatsklieren oorspronkelijk aangetast worden opgegeven. Daarentegen schijnen de kankerachtige ontaardingen in zoodanige organen, wier aderen tot de poortader gaan, eene overplanting op de longen niet ten gevolge te hebben; terwijl zij, zoo als bekend is, zeer dikwijls leverkanker te weeg brengen. Dat op deze wijze het voortschrijden der kankerziekte door het haarvatenstelsel der vena portarum beperkt wordt, is des te merkwaardiger, daar men dikwijls gelegenheid heeft, waar te nemen, hoe voornamelijk het mergsponsgezwel van de eene groep watervaatsklieren op de andere tot op de verwijderdste plaatsen des ligchaams wordt voortgeplant.

Proeven over de verspreiding van dezelve in het ligchaam.

Uit het zoo even gezegde blijkt echter de wijze, op welke zich de kankercachexie over verschillende organen verspreidt en als algemeene ziekte openbaart, namelijk door tusschenkomst der watervaten en der aderen. Ten opzigte der laatsten hebben voornamelijk de belangrijke proeven van B. LANGENBECK (SCHMIDT's *Jahrb.*, Bd. 25, Heft 1, S. 99) het direct bewijs geleverd, dat zij de kanalen der kankerstof zijn. Nadat namelijk de injecties der afscheiding van kankerachtige zweren in de aderen van honden altijd slechts lobulairabscessen in de longen en snellen dood ten gevolge gehad hadden, volvoerde LANGENBECK den gelukkigen inval, die vloeistof in te spuiten, welke uit een even geëx-

stirpeerd, nog niet in ulceratie overgegaan mergsponsgezwel door uitdrukken verkregen was. De tot deze proef gebruikte hond bleef, nadat hij aan hevige ademhalingsbezwaren geleden had, in leven en werd na eenigen tijd gedood. In zijne longen vond men nu kleine gezwellen, die naar hunne algemeene eigenschappen en de verhouding hunner elementaircellen op het geëxstirpeerde gezwel volkomen geleken. Hierdoor werd nu wel niet bewezen, dat de aderen de oorspronkelijke zitplaats des kankers waren, wel echter dat zij de in haar lumen geraakte en nog voor leven vatbare cellen tot in het naaste haarvatennet overbrengen, waar deze wegens hunne grootte tegengehouden worden en haar verder ontwikkelingsproces kunnen doorloopen.

Anatomische beschrijving der kankerachtige gezwellen in de longen.

De secundaire gezwellen in de longen zijn van de meest verschillende grootte, men vindt ze ter gelijker tijd als gierstkorrels of hennipzaad en van den omvang eener vuist, meestal evenwel als hazelnoten. Zij zijn onregelmatig rond, de mergsponsgezwellen hebben oppervlakkige inkervingen, de geleiachtige weefsels hebben daarentegen een gelijkmatig sphärisch voorkomen. Gelijk in alle andere organen, zoo heeft men ook hier de nog niet verweekte mergsponsgezwellen van zeer verschillende vastheid aangetroffen en dezelve daarom nu eens steatomen, dan eens sarcomen, dan weder encephaloidische massen genoemd. Wij hebben inderdaad gevonden, dat zij somwijlen aan eene tusschen los celwijsweefsel opgehoopte melkachtige vloeistof, somwijlen aan de hersenzelfstandigheid gelijk waren, terwijl zij op een' anderen keer eene grootere stevigheid bezaten, bij het doorsnijden knarsten en het voorkomen van gekookt hard vleesch hadden. Hunne kleur was afwisselend zuiver wit, of melkwit, of roodachtig wit. Eene bijzondere variëteit der mergsponsgezwellen vormen diegene, in welke zwart pigment gedeeltelijk of in overwegende hoeveelheid afgescheiden wordt aangetroffen, de zoogenoemde melanotische gezwellen (1). — Hunne ontwikkeling op kosten van het longweefsel scheen zoo plaats gehad te hebben, dat zij zich deels wezenlijk cel voor cel uit het

Fungus medullaris.

Melanoma.

---

(1) Z. dergel. gevallen bij E. SCHILLING, *Diss. de melanosi.* Francof. a. M. 1831; R. FRORIEP (*Encyclop. Wörterb.*, Bd. 13); in BLASIUS *Zeitschr.* Bd. 1, Heft 2; bij CARSWELL, Fasc. IV. Pl. I. Fig. 2 enz. Zij moeten wel onderscheiden worden van de eenvoudige diffuse afscheiding van zwart pigment in de longzelfstandigheid.

longweefsel in mergsponsgezwelmassa veranderd, deels dat zij door hunnen langzamen groei de nabijgelegene longcellen alleen verdrongen hadden. In het laatste geval, en voornamelijk wanneer zij zich digt onder de pleura bevonden, zich misschien zelfs over dezelve verhieven, waren zij van een los, celachtig, of een vaster, meer vezelachtig bekleedsel omgeven, hetwelk bij te ver uitgebreide analogie met de hersenmassa met de dura en pia mater vergeleken is. Die wezenlijke onmiddellijke verandering uit de longzelfstandigheid liet zich dikwijls daaruit erkennen, dat het mogelijk was, niet alleen de eigenlijke longvaten, maar ook zelfs tamelijk kleine luchtpijptakken in haar inwendige te vervolgen (1). Terwijl echter die luchtpijptakken zich meestal ingekrompen en zamengedrukt voordeden, waren daarentegen de vaten, wegens de woekering van het mergsponsgezwel van binnen uit, buitengewoon ontwikkeld, van grooter lumen dan vroeger en slechts met zeer dunne wanden voorzien. Wat de galatinakanker betreft, zoo deed hij zich roodachtig geeldoorschijnend voor, verhield zich tot de bestanddeelen van het longweefsel overeenkomstig het mergsponsgezwel en droeg nog duidelijker dan deze het karakter der woekering. — De verweeking scheen in de meeste gevallen van het midden en slechts zeer zelden van den omtrek uit plaats te hebben. De vastere gezwellen vertoonden in hun binnenste kleine holten met eene eenigzins heldere vloeistof en brokkelige massa, somwijlen slechts onvolkomen, gevuld; de omtrek dezer holten was in stukken wrijfbaar en intensiever geel gekleurd, dan de uitwendige lagen. De meer weeke mergsponsgezwellen boden eene gelijktijdige verweeking der geheele massa aan, welke in eene roodachtig-witte of bruinachtige, dikwijls met uit de verweekte en gescheurde vaten geëxtravaseerd bloed vermengde pap veranderd was. — De gelatinakanker schijnt zeer snel geheel en al te vervloeijen. — Uit de boven opgegevene betrekkingen tot het longweefsel blijkt, dat de verweekte kankerachtige zelfstandigheid zeer schielijk eenen uitweg door de luchtpijptakken vindt en in den vorm van uit elkander loopende, op eene witte of roodachtig bruine pap gelijkende sputa uitgeworpen wordt. Daar echter het mergsponsgezwel in de longen meestal een gevolg der reeds

Verweeking der gezwellen.

(1) Dit is in het eerste figuur Tab. I bij STRUVE (a. a. o.) tamelijk duidelijk afgebeeld.

op andere plaatsen des ligchaams tot verdere ontwikkeling zijnde ontaardingen is, zoo volgt gewoonlijk de dood, voordat de gezwellen der longen tot verweeking gekomen zijn. In de nabijheid der beschrevene holten was het longweefsel deels mechanisch te zamengedrukt, deels door ontstekingachtige hepatisatie verdigt.

Beloop der ziekte.

De ontwikkeling der pseudoweefsels gaat nu eens sneller, dan eens langzamer. Men kent voorbeelden, waar de ademhalingsbezwaren langer dan een jaar, en zoodanige, waar zij slechts eenige weken voor den dood te voorschijn kwamen. Dikwijls was de vorming der mergsponsgezwellen en zelfs hunne verdere ontwikkeling zeer latent, gelijk zich dan ook in het algemeen de door R. FRORIEP (*Berl. Encyclop. Wörterb.* Bd. 13) aangenomene vier tijdperken anatomisch zeer goed, symptomatologisch echter naauwelijks laten aanwijzen. In eenige gevallen ontwikkelden zich de gezwellen onder ontstekingachtige verschijnsels, voornamelijk wanneer zij hunne zitplaats digt bij de pleura hadden.

Veranderingen in andere organen.

Wat nu de veranderingen in de overige organen bij de beschrevene ziekte betreft, zoo behoeft hier niet eerst herhaald te worden, wat reeds over het primaire en secundaire voorkomen der kankergezwellen in het geheele ligchaam gezegd werd. In de borstholte vond men dikwijls de pleura met mergsponsgezwellen bezet, voornamelijk echter de watervaatsklieren der luchtpijptakken en in de mediastina in den hoogsten graad ontaard. De opzwelling van enkelen van dezelve was dikwijls tot den omvang van een hoenderei en oefende de veelvuldigste drukking op de longen zelve, de groote vaten en bijzonder op den slokdarm uit. Het inwendige der met kankermassa geïnfiltreerde klieren bevond zich somwijlen in den toestand der verweeking, zoodat dezelve groote met bruinachtige vloeistof opgevulde zakken vormden. — Het verweekte mergsponsgezwel in de longen dringt somwijlen door gebarstene vaatvertakkingen binnen zijne zelfstandigheid in het lumen der longaderen in en woekert door dezelve zelfs wel tot in den linker boezem van het hart (z. bl. 114). — Nooit vindt men kankerziekte der longen gelijktijdig met tuberculosis van dezelve.

Kanker der pleura en der luchtpijptaksklieren.

In zeldzame gevallen ontwikkelt zich, onafhankelijk van eene longziekte, de kanker alleen in de pleuraholte en in de watervaatsklieren der

borstholte en benadeelt dan de ademhaling door drukking op de longen of op de luchtwegen. Dit geschiedt òf doordien zich de kankerachtige weefsels geheel volgens de opgegevene wijze van verwijderde deelen langs het watervaatstelsel verbreiden, zonder evenwel de longen zelve te bereiken; òf, hetgeen vaker het geval is, doordien een kanker der borstklieren onmiddellijk door ontaarding der de borstwanden zamenstellende deelen tot in de borstholte voortdringt.

Kankergezwellen in de luchtwegen.

Eindelijk moet hier nog als een aanhangsel over die weinige voorbeelden gehandeld worden, waarin zich kankergezwellen op verschillende deelen der luchtwegen ontwikkelden. Ook hier vindt bijna altijd eene gelijke betrekking als bij de longen plaats, de ziekte der luchtwegen is secundair. Daar echter in de longen meestal eene wezenlijke verplanting der kankercellen geschiedt, hetwelk door de terugvoerende vaten bewerkstelligd wordt, zoo plegen de luchtwegen door contiguiteit van de naastbijgelegene deelen uit in medelijdenheid getrokken te worden. Op deze wijze breidt zich de kanker van de verschillende plaatsen van den slokdarm niet zelden op de larynx en de trachea uit en bewerkt in onderscheidene gevallen communicerende doorboringen tusschen beide kanalen. Dusdanige voorbeelden komen den ziektekundige, welke vlijtig lijkopeningen doet, van tijd tot tijd voor. (Z. SACHSE, *Kehlkopfs- und Luftröhren-Schw.* S. 188 en verv., ALBERS, in *Gräfe und Walther's Journ.* Bd. XIX). Zeldzamer zijn de waarnemingen, waar gezwellen van meer uitwendig aan den hals gelegene plaatsen door langzame vergrooting en eindelijke ulceratie tot door de wanden der luchtwegen gedrongen waren. — Het zeldzaamst gebeurt het, dat kankerachtige weefsels oorspronkelijk onmiddellijk in de larynx of in de luchtpijp hunne zitplaats nemen. Hiertoe behoort de 18de door TROUSSEAU en BELLOC (l. c.) medegedeelde waarneming, de door ALBERS (*Beob. auf d. Geb. d. Path.* Th. I. S. 109 en verv.) verzamelde gevallen en misschien het door FRORIEP (*Klin. Kpfrt.* T. 63) beschreven chondroma laryngis. Van primaire kanker in de luchtpijp is geen zeker voorbeeld bekend. In de wanden of in de kanalen der luchtpijptakken mogen zich kankerachtige gezwellen zeer zelden ontwikkelen, een mergsponsgezwel van dezelve teekent CARSWELL (Fasc. III. T. 2. Fig. 8) af.

Beursgezwellen in de ademhalings-organen.

In de longen.

Sereuse en andere beursgezwellen zijn tot nu toe alleen in de longen en in de larynx waargenomen en ook daar hoogst zelden. — Hunne ontwikkeling in de longen is geheel latent, en dan alleen wanneer zij eene zekere grootte bereikt hebben, prikkelen zij het omgevende weefsel en worden door ontsteking en verettering van dezelve losgestooten. Onder de verschijnsels eener hevige en herhaalde hämoptysis geraken zij in de luchtpijptakken en worden uitgeworpen; somwijlen volgt er dan genezing.

Uitstorting van dezelve

Ontlaste hydatiden na een zoodanig ziektebeloop zijn in de verzameling van het Jakobshospitaal bewaard. Niet altijd evenwel komen dergelijke beursgezwellen uit de longen, maar in onderscheidene gevallen hadden zij zich duidelijk uit de lever een' weg in de luchtpijptakken gebaand. Een enkel voorbeeld is bekend (BALLY, *Journ. des connaiss. méd.* 1838, no. 7), waarin zich een hydatide, nadat zij door ontsteking los geworden was, een' weg naar de pleuraholte baande, in de bovenste en middelste kwabben der regter long eene met de luchtpijptakken communicerende holte achterliet en eene pneumothorax veroorzaakte. — Wanneer men de beursgezwellen na den dood nog vast met de longzelfstandigheid vergroeid aantreft, dan zijn zij ten hoogsten van de grootte eener hazelnoot (ANDRAL, *Clin. méd.*, T. IV, p. 386, vond evenwel eenmaal de onderste kwabben van beide longen bijna geheel in wijde zakken veranderd), en zitten voornamelijk in de onderste kwabben. Zij bevatten eene waterheldere vloeistof en meestal onderscheidene kleinere hydatides, welke gewoonlijk los in de moederbeursgezwellen liggen, somwijlen echter nog onder de binnenste oppervlakte van den zak meer of minder uitpuilend zitten, of gesteeld van dezelve naar beneden hangen, op dezelfde wijze, als dit door HODGKIN ten opzigte van de vorming en de vergrooting der hydatidenzakken opgegeven is. Deze hydatides sterven somwijlen binnen den moederzak, en men vindt dan derzelver overblijfsels nu eens als vlokken, dan eens als geleipap, dan weder eindelijk als spiraalvormig opgerolde membranen.

Dubbele wanden van dezelve.

— De wanden van dezelve zijn wel nooit eenvoudig, maar bestaan uit eene

dubbele laag. De buitenste is van fibro-celluleuse gesteldheid en nu eens glad met het omringende weefsel vergroeid, dan eens (LAËNNEC) met boordachtige uitschietende processen in hetzelve indringende. Dit uitwendig vlies kan verschillende veranderingen ondergaan, doordien het zich buitengewoon verdikt, zoodat zij uit onderscheidene concentrische lagen schijnt te bestaan en een geelachtig, op het middelste slagadervlies gelijkend aanzien verkrijgt, of doordien het door opnemen van kalkaarde allengs tot een beenachtig kapsel veranderd wordt. In hetzelve vertakken zich de vaten, welke den hydatidenzak voeden, en door eene prikkeling van dezelve kan de inhoud van de beurs op eene verschillende wijze gemodificeerd worden, zoodat eene geleiachtige en zelfs etterachtige afscheiding in dezelve ontstaat. De tweede of binnenste laag wordt door een dun, doorschijnend vlies gevormd, hetwelk aan de sereuse vliezen gelijk is. Tusschen hetzelve en het buitenste vlies ontstaan de secundaire hydatides, zij doet zich dan voor als met kleine heldere korreltjes bezet, die zich bij hunne vergrooting eindelijk van den moederbodem geheel en al afscheiden.

Haarbeursen in de longen.

Alleen staat in de pathologie het geval van MOHR (*Berl. med. Centralztg.*, 1839, No. 13, en *Preuss. Vereinsztg.*, 1839, No. 26), in hetwelk zich in beide kwabben der linker long twee groote met elkander communicerende en onderscheidene kleinere beursgezwellen bevonden, welke door dikke, eiwitachtige vliezen gevormd worden en eene menigte van roodachtige tot 3 duimen lange haren bevatteden. Deze haren waren deels binnen de grootere beursen in den vorm van verwarde, losse bossen te zamen vereenigd, deels waren zij, in de kleinere holten, met duidelijke bulbi in de wanden der beursgezwellen vastgegroeid.

Beursgezwellen in de longaderen.

Eindelijk moet nog een door ANDRAL (l. c. p. 392) medegedeeld, ook eenig geval genoemd worden, waar eene menigte van acephalokysten in beide longen in de plotseling verwijde en dan wederom vernaauwde kleine takken der longaderen hare zitplaats hadden. Te gelijk waren er beursen in de lever en eene matige hypertrophie benevens verwijding van het hart.

In alle bekende gevallen werden de beursgezwellen in de longen deels toevallig bij aan andere ziekten gestorvenen gevonden, deels hadden zij door secundaire ontsteking van het omringende weefsel den dood aangebragt. Meestal vond men gelijktijdig beursen in andere organen, voornamelijk

in de lever. Merkwaardig is het, dat in twee gevallen (ANDRAL en MOHR) te gelijk tuberkels in de longen aanwezig waren, daar toch anders, naar de talrijke waarnemingen van ROKITANSKY, deze beide ontwikkelingen zich wederkeerig uitsluiten.

Beursen der larynx.

In de wanden der luchtwegen is de beursvorming buitengewoon zeldzaam. ALBERS (*Beob. im Geb. der Pathol.*, Th. III, S. 98) heeft twee maal fibreuse beursen met papachtigen inhoud onder het perichondrium van het schildvormig kraakbeen gevonden. Eenige weinige voorbeelden van hydatidenblaasjes aan de stembanden zijn ook door ALBERS (l. c. Th. I, S. 96) aangevoerd, en wij zelven hebben eenmaal een waterhelder, hennepzaad groot blaasje op den linker stemband waargenomen.

Beursgezwellen in het celwijsweefsel van den hals.

Tot aanhangsel moeten hier nog de beursen in het celwijsweefsel in de nabijheid der ademhalingsorganen, voornamelijk aan den hals, behandeld worden, welke in staat zijn de verontrustendste ademhalingsbezwaren te veroorzaken. Zij komen van de meest verschillende soorten en grootte voor, en moeten wel onderscheiden worden van die beursen, welke tot de schildklier (z. o.) behooren. Dergelijke gevallen hebben FLEURY en MARHESSAUX (*Arch. gén.* Août 1839) verzameld en een der merkwaardigsten is door FELS (*Nähere Erörterung d. Krankht. d. Domherrn* TZSCHIRNER. Leipz. 1828) beschreven. Zij ontwikkelen zich meestal zeer langzaam, en wanneer zij niet een gezwel naar buiten veroorzaken, in het algemeen latent. Bij voorkomende catarrhen nemen zij dikwijls plotseling in omvang toe en dooden eindelijk door stikking. — LAËNNEC voert twee gevallen van onder de pleura costalis ontstane beursen aan.

Pseudomelanosis der longen en luchtpijptakskieren.

Geschiedkundigs.

Geen orgaan is zoo dikwijls en onder zoo verschillende omstandigheden de zitplaats van pigmentaf-

scheiding als de longen. Reeds lang wist men, dat dezelve met toenemenden ouderdom eene steeds donkerder, zwarte kleur aannemen, doch over de pigmentafscheiding als ziekelijke toestand bezat men slechts onvolkomene kennis en zeer enkele waarnemingen (b. v. HALLER), tot dat LAËNNEC dezelve met andere zwartachtige gezwellen onder den naam der melanosen zamenvoegde. Hij hield deze voor een aan de kankerachtige gezwellen analoog weefsel of voor een pathologisch nieuw voortbrengsel op de wijze der tuberkels, en onderscheidde 4 soorten van melanosen: in beursen ingeslotene en vrij begrensde massa's, melanotische infiltratie en vrije afscheiding op de oppervlakte der membranen. De melanosen waren daarom boosaardige ziekteproducten, die zich oorspronkelijk in vasten, cruden toestand bevonden, allengs echter verweekten en de verwoesting der aangedane deelen na zich sleepten. Daarbij gaf hij zich alle moeite, de melanosen van het gewone zwarte pigment der longen te onderscheiden. — De onderzoekingen van BRECHET (*Rev. méd.*, T. VI, p. 304) en ANDRAL modificeerden dit gevoelen. Het chemisch onderzoek leerde hen, dat de bestanddeelen der melanosen niet wezenlijk van die van het bloed verschilden, en zij hielden daarom de zwarte kleur voor het gevolg van een' onder bijzondere omstandigheden plaats gehad hebbenden overgang van bloed in tegennatuurlijke en in natuurlijke weefsels. De zwarte verharding der longen in het bijzonder verklaarde ANDRAL voor eenen bijzonderen vorm van het chronisch ontstekingachtig proces in het longweefsel. Dezelve telde overigens bij de overige 4 vormen nog een' vijfden: dien der vloeibare melanosen. — In Engeland heeft zich evenwel van de infiltratie der longen met zwart pigment een bijzonder gevoelen verspreid, hetwelk door zijne eenvoudigheid, en voornamelijk door eene met de locale omstandigheden in Engeland overeenkomende waarschijnlijkheid vele aanhangers vond en gedeeltelijk ook ANDRAL zelf voor zich won. Men verklaarde namelijk de zwarte stof in de longen voor niets anders, dan voor de door het inademen van kool- en oliedampen van buiten opgenomene koolstof, welke zich langzamerhand buitengewoon ophoopen en door prikkeling der longen eindelijk zelfs ontsteking en verwoesting van haar weefsel veroorzaken zoude. Men geloofde den hoogsten graad van zwarte infiltratie voornamelijk bij arbeiders in steenkoolmijnen opgemerkt te hebben en noemde

De theorie van LAËNNEC.

ANDRAL.

PEARSON. Anthracosis.

dezelve daarom Anthracosis. PEARSON (*Philosoph. transact.*, 1813, p. 159) heeft in de chemische analysis aangetoond, dat de zwarte stof in de longen van de eigenlijke pigmenten, b. v. dat der choroidea wezenlijk verschilt, daar dezelve zich niet door zout- of salpeterzuur oplossen of ontkleuren laat en daarom wezenlijk koolstof zijn moet. Dit werd herhaaldelijk bevestigd, voornamelijk door CHRISTISON (GREGORY, *Edinb. med. and surg. Journ.* vol. 36, p. 389; GRAHAM, *on charcoal in the lungs*, ib. vol. 42, p. 323 enz.) en in Frankrijk door RILLIET (*Arch. gén.*, 3me Ser., T. II, p. 160). Daar het nu hiernaar bewezen is, dat de afscheiding der longen geene organische pigmentvorming, maar koolstof is, dan was alleen nog te bewijzen, of het laatste door inademen wezenlijk van buiten in het longweefsel geraakt. In dit geval moesten alle menschen, die aan steenkolenstof, kooldamp en lampenwasem hun leven lang bij voorkeur blootgesteld zijn, meer dan anderen, ja alleen en minder zonder uitzondering aan de zoogenoemde anthracosis onderworpen zijn, hetgeen door de ondervinding geenszins bevestigd wordt. Hier zijn nu de onderzoekingen van THOMSON (*Med. chir. Transact.*, vol. XXI, p. 340) van groot belang, want zij bewijzen, dat de zwarte infiltratie onafhankelijk van het ademen in een met koolstof zwangere lucht voorkomt, en dat zij onder de opgegevene omstandigheden niet vaker dan anders wordt waargenomen, gelijk dit geneeskundige berigten uit de belangrijkste steenkooldistricten in Engeland en Schotland (zelfs uit zoodanige, waar de kolen door het springen met kruid verkregen worden) bewijzen. — HEUSINGER (*üb. anomale Kohlen- und Pigmentbildung.* Eisenach 1823) en na hem F. G. BECKER (*Diss. de gland. thor.-lymph.* etc. Berol. 1826) geeft eene andere met organische processen meer overeenstemmende verklaring. Hij neemt aan, dat de zwarte afscheidingen op verschillende plaatsen des ligchaams in een gebrek der normale uitscheiding der koolstof en van het koolzuur in het bijzonder gelegen zijn, dezelve op eene zekere wijze vervangen en zich op deze wijze voornamelijk gaarne deels in weefsels van organen vormen, welke de normale uitscheidingsorganen dezer stof zijn, deels op zoodanige plaatsen ontstaan, welke door een zeker in hen voorheerschend ziekelijk proces eene bijzondere gelegenheid daartoe aanbieden. In hoe ver deze theorie op de pseudomelanosis in de longen en luchtpijptaksklieren toepasselijk is, zal uit

het volgende blijken. Telkens doet zich de grootste waarschijnlijkheid op, dat de zwarte infiltratie eensdeels het genezingsproces eener wezenlijke longziekte bijna constant begeleid, en anderendeels als ouderdomsverandering gelijktijdig met de gewone senile atrophie der longen (z. b. p. 339) ook bijna constant in meer of minder belangrijken graad pleegt voor te komen. Moeijelijker toe te passen is deze theorie op die melanotische gezwellen in de longen en in andere organen, welke volgens de ondervinding een wezenlijk kankerachtig karakter hebben. Deze moeten, naar ons gevoelen, op het zorgvuldigst van de pseudomelanosis onderscheiden worden; de zwarte kleur is een meer toevallig bijvoegsel van de boosaardige (meestal medullaire) neoplasmata, wiens voorkomen tegenwoordig nog niet op bepaalde aetiologische gronden kan teruggebragt worden. Derhalve moet men SCHILLING (*Diss. de Melanosi Franc. ad M.* 1831) volkomen toestemmen, welke 2 vormen van melanosen aanneemt, de goedaardige en de boosaardige, en van gene meent men, dat zij altijd plaatselijk blijft, van deze echter, dat zij weldra eene algemeene ziekte worden en zich over alle deelen van het organismus verspreiden kan.

Verdeeling van SCHILLING.

Normaal voorkomen der zwarte zelfstandigheid.

In hoogen ouderdom plegen de longen, zelfs wanneer zij volstrekt niet de zitplaats van een ziekelijk proces schijnen geweest te zijn, eene allengs steeds toenemende zwarte kleur te verkrijgen. De zelfstandigheid, welke aan haar deze kleur mededeelt, is overal in het celwijsweefsel en zelfs in de wanden der longen opgehoopt, zonder eene verharding of andere verandering van het gansche weefsel te veroorzaken en zonder in duidelijk begrensde massa's zich voor te doen. In vele gevallen wordt de zwarte stof in bijzondere hoeveelheid onmiddellijk onder de longenpleura gevonden, waar zij zelfs onregelmatige vlakke verhevenheden vormt, die in den vorm van grof netwerk verdeeld zijn; gelijke strepen en hoopjes vindt men tusschen de afzonderlijke kwabbetjes, zijn echter daar minder digt. De geheele long heeft hierbij, voornamelijk aan de oppervlakte, een vaster voorkomen.

Zwarte kleur bij genezing der tuberkels.

Veel vaker, in ongelijk hoogeren graad en bijna in elken ouderdom (ANDRAL bij een 9jarig meisje) neemt men de zwarte kleur der longen als begeleiders van het genezingsproces der tuberculosis waar. — Men vindt dan vooreerst harde zwarte knobbels

van onregelmatigen omvang tot de grootte van kersensteenen, die midden in het gezonde weefsel, voornamelijk in de bovenste kwabben van beide longen, verdeeld zijn. Deze knoopen bevatten meestal eenen kern, die uit kaasachtige of op vochtig krijt gelijkende tuberkelstof bestaat, dikwijls echter vormen zij geheel en al eene homogene kraakbeen harde, op de doorsnijvlakte glinsterende massa, die men naar de analogie geregtigd is ook voor een met zwarte stof volkomen doordrongen overblijfsel van een tuberkel te houden. Ten tweeden is echter dikwijls de top der longen, ja zelfs het grootste deel der bovenste kwab volkomen in eene bijna kraakbeen harde zwarte massa veranderd, waarin men geen spoor van longweefsel meer kan ontdekken. Enkele blind eindigende, dikwijls verwijde luchtpijptakken strekken zich in de ontaarding uit, de meesten echter schijnen volkomen geoblitereerd, evenzoo het grootste deel der longvaten. Deze verharde plaatsen zijn altijd op het stevigst met de wanden der borst vergroeid en bevatten in haar inwendige bijna altijd de meest verschillende overblijfsels eener genezene tuberculosis. — Ten derden neemt men òf midden in de zoo even beschrevene verharding, òf naast die zwarte knobbels te zamengekrompene, rondom geslotene holten waar, wier wanden uit zwart verhard weefsel bestaan en wier binnenste met eene zwartgraauwe, smerige, somwijlen met kalkachtige korrels vermengde massa opgevuld is. Geoblitereerde vaten en luchtpijptakken eindigen in hare nabijheid. — Ten vierden eindelijk komen in zeldzame gevallen aan de punt der longen, in welke somwijlen slechts zeer geringe sporen eener reeds lang te niet gegane tuberculosis waar te nemen zijn, kleine, met een dun, evenwel zeer vast glinsterend zwart vlies bekleedde, rondom geslotene holten voor, welke niets dan lucht schijnen te bevatten en door welke somwijlen solide en zeer vaste, in het midden verdunde strengen midden doorheenloopen. — Wij kunnen niet aarzelen, al deze veranderingen als met de genezing van tuberculeuse verwoestingen naauw verbonden te beschouwen, dewijl wij in de meeste gevallen zoowel in de longen als ook in andere organen ondubbelzinnige bewijzen eener tuberkelziekte vonden; dewijl wij die veranderingen, wat haar voorkomen en de haar begeleidende omstandigheden betreft, geheel in overeenstemming met die stelling waarnamen, en dewijl meestal de ziektegeschiedenis der aangedane voorwerpen op eene vroegere tuberculosis,

anders echter op geene ziekte liet toepassen, uit welke alle voorhandene omstandigheden konden verklaard worden. Overigens vertoont zich de zwarte kleur in de luchtpijptaksklieren bijna onder dezelfde vormen en omstandigheden, als zij zoo even van de longen zijn opgegeven. In geen ander orgaan echter vindt men de genezing der tuberculosis op eene ergens vergelijkbare wijze met de zwarte ontaarding verbonden. De zwarte kleur in de longen schijnt derhalve naauw met de door het tuberculeuse proces veroorzaakte stoornis in de verrigting zamen te hangen en onder deze voorwaarde, onafhankelijk van toevallig indringen van uitwendige stoffen, te ontstaan. Welke rol hierbij eene chronisch ontstekingachtige prikkeling van het longweefsel speelt, is nog niet verklaard, daar men het voorkomen der zwarte kleur onder hare inwerking alleen, zonder gelijktijdige tuberculeuse ziekte, niet bepaald kan aanwijzen.

Zwarte kankerachtige gezwellen.

Aan het zeldzame verschijnsel van zwartgekleurde kankerachtige gezwellen in de longen (z. b.) moet hier nog gedacht worden, doch zonder dat het mogelijk is, over het wezen van het zwarte pigment onder deze omstandigheden iets voldoends mede te deelen. Het is nog niet beslist of dit pigment van organische natuur en vorm is, dan of het ook mechanisch afgescheidene wezenlijke koolstof is. Het laatste geval heeft allezins de waarschijnlijkheid niet voor zich, daar men gelijktijdig ook buiten de longen in andere organen melanotische gezwellen aantreft.

Ziekten der Thymusklier.

Zeldzaamheid van dezelve.

In zeldzame gevallen is de thymus wezenlijk ziekelijk veranderd aangetroffen, en alleen ten opzigte van hare verhoudingen in grootte doen zich menigvuldige afwijkingen voor, die in den laatsten tijd veelvuldig onderzocht zijn. Wat de overige organische ziekten der thymus aangaat, zoo is de beoefening van dezelve hoogst moeijelijk, daar de meeste waarnemingen, voornamelijk der oudere schrijvers, zeer oppervlakkig dikwijls alleen als korte aanteekeningen medegedeeld zijn; ook konde deze beoefening geene rijke resultaten beloven, dewijl de ziekten der

thymus meest alleen secundaire gevolgen van algemeene meer gewigtige ziekten en als zoodanige van meer ondergeschikt belang schenen te zijn. De literatuur over dit onderwerp vindt men door G. F. BECKER (*De gland. thor. lymph. atque de thymo* etc. Berol. 1826) en door HAUGSTEDT (*Thymi descriptio* etc. Hafniae 1832) zorgvuldig verzameld.

Ontsteking der thymus.

Het wezenlijk voorkomen eener ontsteking der thymus is nog zeer problematisch; waarschijnlijk is dikwijls de tuberkelverweeking met suppuratieve ontsteking verwisseld, gelijk HAUGSTEDT teregt aanmerkt. Dezelve voert een geval van ontstekingachtige verweeking naar PORTAL aan, en een ander naar MASON, waar zich een thymusabsces in de luchtpijp zoude geopend hebben. CRUVEILHIER (*Atlas d'Anat. path.* Livr. XV) beschrijft een geval van tuberculosis der thymus als chronische ontsteking van dezelve.

Tuberculosis der thymus.

BECKER en HAUGSTEDT halen ongeveer 15 voorbeelden van voorwerpen in den meest verschillenden leeftijd aan, waar zich benevens meer of minder algemeene tuberculosis ook in de thymus tuberkels bevonden. De klier was meestal aanzienlijk vergroot, met de omringende deelen op het naauwste vergroeid en nu eens door geïnfiltreerde tuberkelstof in eene harde massa veranderd, dan eens door tuberculeuse verweeking gedeeltelijk verwoest. Somwijlen schijnen de tuberkels der thymus door teruggang in kalkaardige concrementen veranderd te worden; dit is in de 3 of 4 gevallen, waar de laatste gevonden worden, als waarschijnlijk aan te nemen.

Kanker der thymus.

Op gelijke wijze als bij de tuberculosis, heeft somwijlen de thymus aan eene algemeen verspreide kankerziekte deel genomen. Een dusdanig voorbeeld verhaalt BECKER (a. a. o. S. 46) en haalt overeenkomende van andere waarnemers aan.

Vergrooting der thymus.

De thymus bereikt, volgens HAUGSTEDT, hare grootste ontwikkeling in het eerste jaar; zij is dan ongeveer 2½ duim lang, 1½ duim breed, 4 lijn dik en weegt ongeveer 240 gran. Van dien tijd af zoude zij stationair blijven tot aan het 8ste jaar en dan allengs eenen teruggang ondergaan. Er zijn evenwel zeer vele voorbeelden, waar men deze klier bij volwassenen aanzienlijk grooter vindt, dan zoo even van het eenjarig kind is opgegeven. Reeds BECKER heeft talrijke voorbeelden aangehaald, waarin eene meer of minder belangrijke hypertrophie der thymus

bij kinderen en volwassenen werd waargenomen. KOPP (*Denkwürdigkeiten u. s. w.* Bd. I. Frankf. a. M. 1830) trachtte het eerst deze tegennatuurlijke vergrooting der klier en derzelver drukking op de luchtpijp met een bijzonder ziektebeeld in verband te brengen, en noemde vervolgens de daarmede overeenstemmende gevallen van doodelijk asthma bij kinderen asthma thymicum. Tegen deze leer verhieven zich het eerst CASPARI en PAGENSTECHER (*Heidelb. Annal.* Bd. VIII. H. 2) en toonden aan, dat men dikwijls het ziektebeeld van asthma thymicum bij natuurlijke en zelfs in het oogvallende kleine thymus waarnam; en omgekeerd, dat men eene sterk vergrootte thymus vond, zonder dat die asthmatische toevallen voorhanden waren. Op het grondigst heeft J. F. H. ALBERS (*Beob. im Geb. d. Path.* Th. I. S. 63. 1836) het laatste gevoelen door eene breedvoerige ontwikkeling van de hiertoe behoorende daadzaken wederlegd. Doch men vindt onderscheidene gevallen, waarin eene hypertrophie der thymus eenen plotselijken dood onder asthmatische verschijnsels duidelijk veroorzaakt had, zonder dat er eene reden voorhanden was, deze verschijnsels uit andere gelijktijdige abnormiteiten af te leiden. — Zal nu uit talrijke, in Journalen en bijzondere geschriften voorkomende waarnemingen en discussies, alsmede uit eigene ervaring een resultaat getrokken worden, dan blijkt het, dat elk doodelijk asthma van zeer verschillende organische oorzaken schijnt af te hangen: nu eens wezenlijk van vergrooting der thymus, dan eens van andere ziekten der ademhalings- en circulatieorganen, dan weder van de drukking, welke de opgezwollene watervaatsklieren (z. HUGH LEY, *Laryngismus stridulosus. Lond. med. Gaz. Febr.* 1833) of de hypertrophische schildklier uitoefenen; dat echter hetzelve ook somwijlen van zuiver nerveuse, krampachtige natuur zijn kan. Evenwel vermag de vergrootte thymus, wegens hare anatomische verhoudingen, slechts in bijzondere gevallen door drukking op de luchtpijp schadelijk te werken, terwijl zij gewoonlijk slechts de groote vaten, voornamelijk de bovenste holle ader en de regter boezem, in staat is te benadeelen, en daarom meer door verhindering van den terugvloed des bloeds naar het hart eenen plotseling doodenden invloed kan uitoefenen.

Ziekten der schildklier.

Gebrekkige kennis van dezelve.

De pathologie der schildklier zal nog zoo lang in het donker liggen, als de physiologische toestand van dit orgaan naauwkeuriger nagespoord zal zijn. De ziekelijke veranderingen van dezelve, welke men evenredig dikwijls in de lijken waarneemt, heeft men tot nu toe nog niet in eenen naauweren zamenhang met andere ziekteprocessen kunnen brengen, en het was wel de moeite waardig, door eene meer naauwkeurige vergelijking van haar voorkomen bij een groot aantal voorwerpen het donkere op te helderen, hetwelk hier nog altijd heerscht. Ongelukkig echter moet men bekennen, dat de ziekelijke toestanden der schildklier, juist omdat zij oogenschijnlijk zoo geïsoleerd staan en op den eersten blik zich zelfs in geene betrekking met de ziekten in andere organische stelsels laten brengen, tot nu toe nog niet tot eene aanhoudend voortgezette beoefening aangespoord hebben. Daarom moeten de navolgende beschouwingen op datgene beperkt worden, wat ons over de ontsteking der schildklier en over de verschillende soorten van derzelver vergrooting, welke onder den naam van krop plegen zamengevat te worden, bekend is.

Ontsteking der schildklier.

De ontsteking der schildklier (*Thyreophyma acutum*, P. FRANK) komt buitengewoon zelden voor, en kan zoowel de gezonde alsook de door andere ziekteprocessen vergrootte klier aandoen (1). Zij verloopt vaker chronisch dan acuut. De schildklier schijnt in tamelijk korten tijd onder hevige pijnen dikwijls belangrijk op te zwellen; daarbij wordt zij zeer bloedrijk en gespannen, haar weefsel is echter in stukken wrijfbaar, verweekt, van bruinroode en eindelijk smeriggraauwe kleur. Deze graad der ontsteking is echter weinig naauwkeurig anatomisch bekend, terwijl over den uitgang in verettering meer bepaalde waarnemingen voorhanden zijn. Er vormen zich òf afzonderlijke abscessen, òf de geheele klier wordt in etter veranderd. In het gunstigste geval opent zich het absces door de huid

(1) Z. dusdanige gevallen bij P. FRANK, *Epitome.* Lib VI. Pl. II. p. 807; MECKEL, *Abhandl. a. d. menschl. u. vergl. anat.* 1806 S. 140; RULLIER, *im Dict. des Sc. méd. Art. Goitre.* p. 525; A. G. HEDENUS, *Tract. de gland. thyr.* Lips. 1822. p. 43; K. UNGER, *Beitr. z. Klinik. d. Chir.* Bd. 1. S. 384 en verv

naar buiten, doch er zijn ook voorbeelden, waar het door den slokdarm zijn uitweg nam en eene langdurige slokdarmspijpzweer achterliet (UNGER a. a. o. S. 389),, òf waar het zich in de luchtpijp uitstortte en plotseling door stikking doodde (MECKEL). Na de ontlasting van den etter en van vele lappen afgestorven celwijsweefsel valt het gezwel zamen, en de schildklier krimpt op de aangedane zijde volkomen tot eene harde, celachtig-vezelige knobbel in, die met de huid en de omringende deelen vast vergroeid is. Somwijlen sleept de inkrimping der eene kwab allengs ook eene atrophie van de andere kwab naar zich.

Struma.

De krop ontstaat ten gevolge van zeer verschillende ontaardingen van het weefsel der schildklier; daarom nam men reeds lang onderscheidene soorten van dezelve aan, waarvan voornamelijk drie tot praktische doeleinden der chirurgie schenen te voldoen. Namelijk: de struma vasculosa (aneurysmatica, v. WALTHER, *Neue Heilart. d. Kropfes.* 1817), de struma lymphatica, welke bij eene meer naauwkeurige pathologische waardering noodzakelijk wederom in onderscheidene soorten verdeeld moet worden, en de str. cystica. Daar deze verdeeling evenwel niet geheel aan de tegenwoordige kennis van de ontaarding der weefsels beantwoordt, zoo zal in de volgende beschrijving een kort overzigt der kropachtige gezwellen gegeven worden, zoo als zij uit talrijke waarnemingen (in Leipzig, wier localiteit allezins het ontstaan van zeer groote kroppen niet gunstig schijnt te zijn) blijkt. — Vooreerst moet de eenvoudige vergrooting der schildklier behandeld worden, welke zonder zigtbare ontaarding van haar weefsel als zuivere pleegt voor te komen. Deze krop vindt men dikwijls en is meestal slechts van geringen omvang, doet echter den geheelen omvang der klier aan en verwekt in zoo verre evenredig grootere bezwaren dan zelfs een veel belangrijker gezwel. Dit komt daarvan daan, omdat niet de eene of andere hoorn, maar beide tegelijk en zelfs de middelste kwab opzwellen en zoo eene gelijkmatige drukking op de luchtpijp en op de halsvaten aan beide zijden uitoefenen. Bedenkelijke toevallen kunnen ontstaan, wanneer zich de zijdelingsche kwabben naar achteren vergrooten en de luchtpijp ringswijze streven te omvatten. De eenvoudige hypertrophie der schildklier wordt bijna alleen in den jeugdigen leeftijd waargenomen en is bij beide geslachten, voorname-

Verdeeling van dezelve.

Hypertrophie der schildklier.

lijk bij het vrouwelijke, om den tijd der puberteit menigvuldig. Deze krop is het, welke bijzonder duidelijk afwisselingen in af- en toenemen laat waarnemen; hij wordt grooter meestal om den tijd der menstruatie. In zeldzame gevallen is hij aangeboren en groeit dan na de geboorte somwijlen op eene de ademhaling en den bloedsomloop in hoogen graad nadeelig werkende wijze. In de verzameling te Leipzig bevindt zich een door Dr. J. E. HEDENUS ingezonden praeparaat, waar de vergrootte schildklier van een pasgeboren kind de luchtpijp ringswijze omsluit en zamendrukt, en waar de dood door stikking gevolgd was.

Honigachtige ontaarding. Eene der menigvuldigste ontaardingen der schildklier, die altijd met opzwelling van dezelve verbonden is en in elken leeftijd voorkomt, is de honigachtige ontaarding. Zij doet het orgaan in zijnen geheelen omvang of slechts op enkele plaatsen aan. In het eerste geval vindt men de afzonderlijke korreltjes der klier buitengewoon en ongelijk vergroot en in afzonderlijke, met taai kleverige, geleiachtige massa van honiggele kleur gevulde cellen veranderd. De geheele massa is hard, bijna volkomen bloedledig, en met de omringende deelen slechts los vergroeid. Zeer dikwijls zijn slechts enkele gedeelten ontaard. Deze vormen dan kogelachtige gezwellen van verschillende grootte, welke scherp begrensd in het gezonde weefsel zitten, eene bruine of gele kleur en de vastheid eener gelei of van gekookte lijm bezitten. Men kan gewoonlijk slechts geringe vaatvertakkingen in dezelve ontdekken, ofschoon zij somwijlen ook met ware vaatwoekering verbonden kunnen zijn.

Struma vasculosa. Veel grooter is de vasculeuse krop; V. WALTHER noemde haar struma aneurysmatica, hetgeen verwarringen en verschillende tegenwerpingen, voornamelijk van LANGENBECK (*N. Bibl. f. Chir.* Bd. IV, H. 3), heeft teweeg gebragt. Alle vaten der schildklier zijn hier van veel grooteren omvang, voornamelijk vormen de aderen zeer digte en wijde, dikwijls knobbelachtige netten, en het geheele weefsel schijnt alleen uit eene digte vaatklomp te bestaan. De zelfstandigheid der klier heeft bijna geheel hare korrelige gesteldheid verloren, zij is slap en donkerrood. Het gezwel valt na den dood aanmerkelijk zamen en laat zich alleen door kunstmatige injectie wederom herstellen. De wanden der slagaderen en aderen zijn verdund, de ver-

wijde vaatwanden bevatten aanmerkelijke bloedstremsels en dikwijls vormen zich wezenlijke, zeer omvangrijke, wijde, met zwart gestold bloed gevulde holten. De struma vasculosa doet de geheele schildklier aan, maar voornamelijk de eene of andere kwab. Zij komt het menigvuldigst bij het vrouwelijk geslacht na de bloeijaren voor en onderscheidt zich ook door periodisch af- en toenemen. — Van deze algemeene vaatverwijding moet die als fungus haematodes bekende vaatwoekering onderscheiden worden, welke dikwijls in de schildklier wordt waargenomen.

Struma cystica. De beursvorming in de schildklier is eene der menigvuldigste oorzaken der krop; zij komt zoo wel alleen als ook in verband met andere ontaardingen voor en vormt de grootste en vormlooste van alle gezwellen. (Zie voornamelijk BECK, *üb. d. Kropf.* Freiburg 1833.) Men vindt beursen van de verschillendste soort en grootte, een alleen of meerdere te gelijk op alle plaatsen der schildklier; somwijlen is eene kwab, ja het grootste gedeelte van het geheele orgaan door de beursvorming ingenomen. Het omringende weefsel is zelden gezond, gewoonlijk te zamen gedrukt, slap en bloedledig. De nabij gelegene organen worden veelvuldig benadeeld, de beurs vergroeit met hen, veroorzaakt atrophie van dezelve, en drukt in zeldzame gevallen de luchtpijp zoo sterk te zamen, dat er stikking volgt. De beursen zijn meestal afzonderlijk, somwijlen echter stooten zij aan elkander en vormen eene enkele in vele vakken verdeelde kapsel. Gelijk overal, zoo bestaan ook hier de beursen uit twee vliezen; een uitwendig vezelachtig en een inwendig sereus; het uitwendig vlies is glad of door afloopende boorden naauw met het overige weefsel verbonden, in vele gevallen verbeent het geheel of gedeeltelijk. De inhoud van den zak wordt nu eens door waterheldere vloeistof gevormd, dan eens door eene menigte secundaire hydatides (zie bij LIEUTAUD, T. III, p. 28, een geval, waar een zoodanige hydatidenzak de luchtpijp doorboord had), dan weder door troebele, zelfs geleiachtige vloeistof, meestal echter van eene witachtige of geelachtig krystalachtige pap, welke bijna geheel uit phosphorzuren en koolzuren kalk bestaat. In sommige gevallen wordt de beurs door toevallig bijkomende ontsteking atrophisch, in andere gevallen vult hij zich allengs volkomen met kalkaarde en verandert in eenen harden kalkachtigen knobbel. — De beursvorming in de

schildklier komt bij beide geslachten en bijna in elken ouderdom voor; het menigvuldigst echter bij vrouwen en na de bloeijaren.

Boosaardige krop. Fungus medullaris.

Eindelijk moeten nog die soorten der krop behandeld worden, welke door ontwikkeling van kankerachtige en andere gezwellen in de schildklier ontstaan. Tuberkels hebben wij nooit in dezelve waargenomen. Of die ronde honigachtige gezwellen tot den gelatina kanker behooren is onzeker en onwaarschijnlijk. Daarentegen komt het mergsponsgezwel in de schildklier voor, gelijk wij twee malen waargenomen en ook anderen gevonden hebben. (Zie voornamelijk een geval van NIKOLAI, *Dresdner Zeitschr. f. Nat. und Heilk.*, Bd. V, S. 32.) Dezelve ontwikkelt zich dikwijls tamelijk snel tot eene belangrijke grootte en sleept de nabijgelegene deelen weldra in de ontaarding of drukt ze ten minsten te zamen en verdringt ze uit hunne ligging. Het is met eene belangrijke vaatontwikkeling, dikwijls met fungus haematodes overeenkomende woekering verbonden; somwijlen verweekt het in zijn midden, bewerkt breking der vaten en uitstorting van bloed. Somwijlen vindt men zwart pigment in zijn weefsel meer of minder opgehoopt. De fungus medullaris der schildklier moet niet verwisseld worden met dien der watervaatsklieren van den hals, welke ook dikwijls een kropachtig gezwel veroorzaakt.

Verhouding der krop tot andere ziekten.

Wat de gelijktijdig in andere organen plaats vindende veranderingen betreft, zoo laat zich daarover niets bepaalds zeggen. De verschillende soorten der krop komen zoo dikwijls onafhankelijk van andere ziekten of zoo toevallig met dezelve gecompliceerd voor, dat het moeijelijk valt, eene constante betrekking tusschen haar te vinden. Waar de krop endemisch heerscht, verbindt zij zich dikwijls, echter niet noodzakelijk, met cretinismus. Veelvuldig heeft men getracht, eene betrekking tusschen de ziekte der schildklier en die der geslachtsorganen aan te wijzen, zonder dat zekere resultaten verkregen waren. Ongegrond is de zamenhang der kropziekte met de scrophuleuse en tuberculeuse dyscrasie. In dit opzigt zijn de waarnemingen van SAUTER in Pinzgau (*Oesterr. Jahrb. N. F.*, Bd. XX, Heft I) zeer belangrijk, volgens welke personen, die met krop behebt zijn, nooit of zeer zelden door longtering werden aangetast. — Even

zoo onbekend is de aetiologie der sporadische, als der endemische krop, ofschoon het waarschijnlijk is, dat de laatste voornamelijk door eene eigendommelijke, echter nog niet doorgronde gesteldheid van het drinkwater afhangt. Zie over deze en andere pathologische verhoudingen der kropziekte: FODÉRÉ, *Traité du goître etc.*, Paris 1800; IPHOFEN, *der Cretinismus u. s. w.*, Dresd. 1817, en MÜHLIBACH, *d. Kropf. u. s. w.*, Wien 1822.

EINDE.



